

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XLVII **N° 4** **1979**

(décembre)

FR ISSN 0002-4619

Secrétaires de Rédaction

Henri Heim de Balsac et Jacques Vielliard

Bulletin trimestriel de la Société d'Etudes Ornithologiques
Ecole Normale Supérieure
Paris

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, LABORATOIRE DE ZOOLOGIE

46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Cotisation donnant droit à la Revue ALAUDA

Membres actifs et associés	France et Étranger	105 F
Jeunes jusqu'à 25 ans	France et Étranger	85 F
Membres bienfaiteurs	France et Étranger	200 F

Les demandes d'admission doivent être adressées au Président,
M. le Professeur HEIM DE BALSAC

Abonnement à la Revue ALAUDA

France .... 140 F Étranger .... 150 F

Publications diverses

Systema Avium Romaniae	50 F
Répertoire des volumes I à XL (1929 à 1972)	80 F
Supplément sonore I (1974-75)	180 F
Supplément sonore II (1976)	50 F
Supplément sonore III (1977-78)	60 F
Anciens numéros........................	sur demande

Tous les paiements doivent *obligatoirement* être libellés au nom de la **Société d'Études Ornithologiques, 46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05, France.**

Paiements par chèque postal au **CCP Paris 7 435 28 N** ou par chèque bancaire à l'ordre de la Société d'Études Ornithologiques.

Chaque paiement doit être accompagné de l'indication précise de son objet.

AVES

Revue belge d'ornithologie publiée en 4 fascicules par an et éditée par la *Société d'Études Ornithologiques AVES* (étude et protection des oiseaux), avec publication d'enquêtes et d'explorations sur le terrain.

Direction de la Centrale Ornithologique AVES : J. Tricot, 40, rue Haute, B-1330 Rixensart, *Secrétariat administratif de la Société AVES* : Mme J. Van Esbroeck, 16, rue de la Cambre, B-1200 Bruxelles. *Abonnement annuel* à la revue AVES : 400 fr. belges, à adresser au Compte de Chèques Postaux n° 000-0180521-04 de « AVES » a.s.b.l., 1200-Bruxelles — Belgique.

NOS OISEAUX

Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des oiseaux (Suisse)

Paraît en 4 fascicules par an ; articles et notes d'ornithologie, rapports réguliers du réseau d'observateurs, illustrations, bibliographies, etc... Rédaction : Paul Géroudet, 37, av. de Champel, 1206 Genève (Suisse). Pour les changements d'adresses, expéditions, demandes d'anciens numéros : *Administration de " Nos Oiseaux " Case postale 548, CH-1401 Yverdon (Suisse).*

Abonnement annuel *22 F suisses* (25 F s. pour Outremer et Europe de l'Est) payables par mandat postal de versement international libellé en *francs suisses* au CCP 20-117, Neuchâtel, Suisse — ou par chèque bancaire libellé en *Francs suisses* adressé à l'Administration de " Nos Oiseaux ".

IN MEMORIAM

HENRI HEIM DE BALSAC
(1899-1979)

Le Professeur Henri Heim de Balsac vient de s'éteindre et avec lui, ce n'est pas seulement la figure la plus marquante de l'ornithologie française qui disparaît, c'est d'abord une personnalité fortement attachante que nous perdons. Pour avoir été le plus proche collaborateur du Professeur Heim de Balsac durant ces douze dernières années et pour avoir eu le privilège de compter parmi ses amis, il me revient d'exprimer, malgré mon chagrin, l'hommage que lui doit la communauté scientifique.

L'hommage rendu ici s'adresse à l'homme de cœur que fut Henri Heim de Balsac. La vie publique, les travaux, les publications du savant seront évoqués ultérieurement dans cette revue *Alauda* qu'il fonda il y a un demi-siècle. Cet hommage officiel de la Société d'Etudes Ornithologiques à son Président comprendra les témoignages de ceux qui travaillèrent avec le Professeur Heim de Balsac, dans des domaines qui furent loin de se limiter à l'ornithologie classique. Ne voulant se donner officiellement que comme mammalogiste, ce qu'il fut avec un brio inégalé, le Professeur Heim de Balsac réservait néanmoins sa prédilection à l'ornithologie, où il obtint certaines de ses plus grandes joies et de ses plus fameuses découvertes. Cela ne l'empêcha pas de s'occuper également avec constance de problèmes plus généraux, en particulier la biogéographie pour l'étude de laquelle il n'hésita pas à se faire aussi lépidoptérologiste, et de se pencher sur diverses questions de zoologie appliquée.

Henri Heim de Balsac fut naturaliste de naissance, sans doute par tradition familiale, puisque son père occupait au Conservatoire des Arts et Métiers la chaire de Zoologie appliquée dont il devait prendre la succession directe, et certainement par goût naturel. L'incessante curiosité de son esprit, qui s'est manifestée par la diversité des domaines qu'il étudia, la lucidité de son analyse, ce que d'autres appellent le « flair du naturaliste », qui l'amena à l'origine de multiples découvertes inespérées, sont parmi les qualités fondamentales du Professeur Heim de Balsac et se retrouvent comme une constante au long de la carrière du scientifique et de la vie de l'homme.

L'homme que fut Henri Heim de Balsac cachait sous des dehors bourrus une très fine sensibilité. Celui qu'appelaient affectueusement H de B ceux qui le connurent d'assez près pour apprécier ses qua-

lités de cœur n'accordait son amitié qu'avec parcimonie, mais il le faisait avec une générosité indéfectible. Son jugement des hommes était celui d'un observateur de la nature, lucide et intransigeant ; s'il estimait que quelqu'un méritait sa confiance, c'était tout de suite et sans restriction qu'il la lui accordait. Grand conteur, sachant captiver les plus divers auditoires, H de B se montrait également ouvert à toutes les opinions, même s'il avait déjà les siennes bien déterminées. Peu soucieux des conventions, c'est avec la même franchise qu'il s'adressait à ses collègues de l'Académie des Sciences et à ceux des associations de jeunes ornithologues.

Alors que beaucoup virent dans le Professeur Heim de Balsac une personnalité complexe et quelque peu contradictoire, son action fut en réalité toujours dominée par une seule vérité, celle de la nature qu'il étudia et celle de la nature humaine qu'il perçut avec une grande sensibilité que sa pudeur cherchait à masquer, même à ses amis. Malgré cette réserve naturelle et en dépit d'une certaine brusquerie de façade, Henri Heim de Balsac a gagné l'amitié profonde de ses collaborateurs, le respect universel de ses collègues et l'admiration affectueuse de la communauté scientifique. S'il laisse un vide immense sur la scène ornithologique française, le Professeur Heim de Balsac laisse aussi, et plus qu'il ne voulait l'admettre lui-même, un héritage irremplaçable auprès des jeunes générations de naturalistes, l'exemple d'un enthousiasme juvénile pour la vérité de la nature. Il nous appartient de cultiver ici cet enseignement légué par Henri Heim de Balsac.

Si j'ai parlé aussi librement de celui qui fut l'un de mes Maîtres les plus estimés et chéris, c'est que j'ai estimé me faire ainsi l'interprète de l'émotion et du respect de l'ensemble des ornithologues français, non que j'aie quelque titre à les représenter, mais simplement parce que les circonstances m'en ont fait le triste devoir. C'est aussi parce que je sais pouvoir associer à ce modeste hommage les nombreux amis et collègues que je lui ai connus à l'Ecole Normale Supérieure, au Muséum National d'Histoire Naturelle et dans de nombreuses institutions à travers le monde.

En mon nom personnel et au nom du Conseil d'administration de la Société d'Etudes Ornithologiques, je prie Madame H. Heim de Balsac et ses enfants de bien vouloir trouver ici l'expression de notre peine et de notre respectueuse affection.

Jacques Vielliard.

ALAUDA

Revue internationale d'Ornithologie

XLVII N° 4 1979

Alauda 47 (4), 1979, 235-245

L'IMPORTANCE D'UN AXE DE MIGRATION : LA COTE EST DU MEXIQUE

2395

par Jean-Marc Thiollay

Les migrateurs transtropicaux de l'immense continent nord-américain qui répugnent à franchir la mer doivent nécessairement survoler l'étroite Amérique centrale où ils se concentrent aux isthmes de Tehuantepec et de Panama (Heintzelman 1975). Le Mexique joue le rôle d'un entonnoir y conduisant ; occupé au centre par de hauts plateaux bordés par les chaînes des Sierra Madre orientale et occidentale, il n'offre comme couloir facile de migration que d'étroites plaines côtières. C'est à mi-hauteur de la côte est de ce pays, dans la région de Palma Sola, à 40 km au nord de Veracruz que j'observai un flux migratoire considérable en août-septembre 1976 (Thiollay 1977*a*). Au cours d'une seconde mission au printemps 1978, j'eus l'occasion de vérifier la régularité du phénomène et de tenter alors de quantifier le passage des rapaces le long de cette voie.

Malgré son importance et son caractère spectaculaire, cette migration n'a donné lieu au sud des Etats-Unis qu'à quelques observations anecdotiques qui laissent à peine présumer de son ampleur (Heintzelman 1975). Nos quelques résultats, bien que très partiels, souligneront l'intérêt de recherches plus approfondies.

Méthodes d'étude

Du 6 avril au 6 mai 1978, j'ai stationné le long des 20 km de la route perpendiculaire à la côte qui relie Palma Sola à Plan de las Hayas. L'étroite plaine côtière est limitée par une succession de

collines et plateaux de 200 à 800 m d'altitude, s'appuyant sur les contreforts de la Sierra Madre qui s'élève rapidement à plus de 2 000 m. Cette bande côtière de faible altitude canalise un passage diurne et nocturne qui atteint couramment plusieurs centaines de milliers d'oiseaux par jour. Je n'ai cherché à recenser que les rapaces (et accessoirement les autres planeurs) qui survolent les premiers reliefs, contrairement aux passereaux généralement canalisés plus bas le long de la côte. La période choisie s'est avérée être, d'après l'évolution des effectifs quotidiens, la seconde partie du passage printanier.

Les migrateurs remontant alors du sud coupaient la route ci-dessus, à peu près perpendiculairement, à une distance variable de la côte en fonction de l'heure et des conditions météorologiques (cf. comportements). Trois observateurs entraînés, toujours ensemble, se déplaçaient lentement en voiture sur la route, cherchant continuellement les vols de rapaces à l'œil nu et à l'aide de jumelles 10 × 40. Les groupes repérés étaient suivis et les observateurs tentaient de se maintenir à la verticale du flux de migrateurs aussi longtemps que possible. Après la disparition des derniers oiseaux une nouvelle recherche était entreprise vers la zone de passage la plus probable. La présence de trois personnes au même point était indispensable pour recenser les grands vols très étalés, mais ne permettait en revanche de contrôler à un moment donné qu'un front de 2 à 3 km de large, soit moins de 20 % du front possible de migration. Toutefois l'expérience accumulée chaque jour permettait de mieux prévoir les voies de passage et donc sans doute de mieux surveiller l'ensemble de la migration. Néanmoins une proportion importante de rapaces a dû être manquée certains jours faute d'une surveillance continue de l'ensemble du front, en raison de l'arrêt des observations quand la migration semblait s'arrêter, enfin par suite du déplacement des vols vers l'ouest au-dessus des montagnes trop éloignées, l'après-midi par beau temps.

Les groupes repérés longtemps avant qu'ils ne franchissent la route étaient recensés trois fois : proportion des différentes espèces quand le vol tournoyait au loin, décompte précis du nombre d'individus quand il s'étirait en glissé rectiligne et dénombrement de chaque espèce lors du passage au-dessus de la route. Seuls quelques vols trop éloignés durent être estimés, parfois seulement à la dizaine voire à la centaine près. Cependant plus de 90 % des groupes furent comptés à quelques individus près.

Sur 31 jours passés dans cette région, il y eut 23 jours de temps beau et chaud avec un vent faible à modéré de sud-ouest et 8 jours frais, très nuageux avec un fort vent du nord, mais pratiquement sans pluie ni arrêt de la migration. Par très beau temps clair, les migrateurs passaient si haut et si loin qu'il devenait impossible de les identifier ou même de les repérer. C'est pourquoi aucune observation suivie n'a été tentée pendant 8 journées de ce type, bien que la migration semblât importante et les conditions idéales pour les oiseaux. Parmi les 12 espèces de rapaces diurnes résidents, seuls les deux vautours figuraient parmi les migrateurs, ce qui évitait les confusions entre les mouvements des sédentaires et des oiseaux de passage. Mis à part les Crécerelles au début de la période, il ne subsistait à cette époque dans la région presque plus d'hivernants, ce qui empêchait là aussi d'éventuelles erreurs.

Comportement général des migrateurs

Le passage des rapaces commençait relativement tard dans la matinée, rarement avant 11 h, parfois seulement autour de midi. Seuls les oiseaux ayant passé la nuit dans les environs commençaient à monter entre 8 et 10 h. Jusqu'en milieu d'après-midi, les buses constituaient la grande majorité des migrateurs, mais vers 16 h les petits rapaces *(Falco, Accipiter, Ictinia)* apparaissaient en grand nombre, de même que des vols importants de vautours *(Cathartes)*. A noter que les pélicans *(Pelecanus)* passaient presqu'uniquement dans la matinée et le début de l'après-midi. Les rapaces migraient classiquement en s'élevant dans les ascendances pour parcourir ensuite de longues distances en vol glissé. Les vols tendaient ainsi à se suivre en longs trains, mais ce flux se déplaçait latéralement sur 10 à 30 km d'est en ouest au cours de la journée. Ainsi, par beau temps clair et vent arrière, les premiers vols passaient sur les basses collines et les derniers sur les montagnes 20 km plus à l'ouest. En revanche, par temps couvert et vent de face, les migrateurs tendaient à se rabattre dans l'après-midi de plus en plus vers la côte. Ce dernier comportement était accentué par la tendance très marquée de toutes les espèces à éviter les formations nuageuses sur les sommets qu'ils contournaient largement, même s'ils passaient nettement plus bas que le plafond de nuages. Les grands planeurs sont en général très grégaires, s'associant indistinctement les uns aux autres et s'attirant

mutuellement. Par contre les *Ictinia* tendaient à former des vols monospécifiques, se déplaçant plus rapidement que les autres espèces. Enfin les migrateurs à vol battu fréquent *(Pandion, Circus, Accipiter, Falco)*, voyageaient isolément ou par deux, même si souvent le hasard en rapprochait plusieurs momentanément.

Le comportement des oiseaux lorsqu'ils se posaient le soir variait aussi beaucoup selon les espèces. Les vols de buses *(Buteo)* choisissaient des pentes boisées peu accessibles où ils se posaient relativement tôt, groupés sur quelques hectares, après avoir tournoyé au-dessus pendant 10 à 20 minutes. Peu avant le coucher du soleil, les Crécerelles *(Falco sparverius)* se dispersaient sur les arbres ou bosquets isolés, tandis que les vautours *(Cathartes)* descendaient lentement dans les canyons boisés en longues files de parfois plusieurs centaines d'individus, pour se rassembler sur une pente raide après avoir longtemps tourbillonné. Enfin les vols d'*Ictinia* descendaient très tard, souvent au coucher du soleil, se posant presque aussitôt sur 2 ou 3 grands arbres. Comme je l'ai partout constaté en Europe ou en Afrique, très peu de ces migrateurs, surtout les planeurs grégaires, essayaient de chasser avant la nuit ou même le matin avant de repartir, quelle que soit la durée de leur stationnement. Ceci confirme que beaucoup d'individus ne se nourrissent pas régulièrement au cours de leurs migrations, adaptation au survol de régions autrefois trop boisées et aussi au grégarisme très poussé mais probablement nécessaire.

Décomptes et interprétations

La période étudiée s'étend sur 31 jours, du 6 avril au 6 mai. Aucune observation suivie n'a eu lieu durant 8 jours (8, 10, 13, 18, 22, 25, 28 avril et 3 mai). Nous donnerons donc pour chaque espèce le nombre total d'oiseaux observés pendant les 23 jours où les migrateurs ont été recherchés activement (= *obs.*), puis le nombre estimé de migrateurs (arrondi à la centaine la plus proche pour les effectifs supérieurs à 400) pendant les 31 jours de présence (= *est.*), en prenant pour chaque jour d'interruption la moyenne des effectifs observés le jour précédent et le jour suivant. Cette estimation ne peut être qu'un minimum. En effet les jours sans décomptes étaient apparemment les plus favorables à la migration et, les autres jours, une notable proportion des vols étaient sans doute manqués. Enfin l'effectif maximum en une journée (= *max.*) sera donné avec la date entre

parenthèses. La situation de notre période d'observation dans l'ensemble de la saison de migration a été appréciée d'après les comptes rendus d'observation des ornithologues du Texas aux printemps 1977 et 1978 (Schumacher Donohue 1978 et 1979), c'est-à-dire juste au nord de la frontière mexicaine, dans le prolongement direct de la veine de migration étudiée ici. Les noms français sont ceux proposés par Devillers (1976), suivis parfois d'un autre nom courant entre parenthèses.

Catharte aura (Vautour dindon) *Cathartes aura.*
obs. = 25 820, est. = 35 800, max. = 3 642 (27-IV).

La migration de ce vautour semble à son apogée durant presque tout le mois d'avril, avec une moyenne d'environ 1 500 oiseaux par jour, mais elle décroît très rapidement à partir du 29 (51 ind. le 6 mai). Cependant elle commence beaucoup plus tôt, puisque les premiers vols sont notés les 26 et 27 janvier 1977 et 1978 au Texas, avec un passage qui se poursuit tout au long de février et mars.

Catharte urubu (Vautour noir ou urubu) *Coragyps atratus.*
obs. = 333, est. = 500, max. = 50 (6-IV).

Le comportement vagabond et grégaire des nombreux oiseaux locaux a souvent obligé à ne pas considérer comme migrateurs certains des groupes de ce vautour qui l'étaient peut-être, d'où une sous-estimation probable des effectifs migrateurs. La remontée qui peut débuter au Texas dès fin janvier et culminer en mars, décroît ici régulièrement après le 10 avril, avec quelques retardataires jusqu'en mai.

Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus.*
obs. = 380, est. = 500, max. = 93 (6-IV).

Le nombre de Balbuzards observés est à mettre en relation avec la réaugmentation progressive de la population nord-américaine après la suppression du DDT. L'effectif contrôlé ici ne doit d'ailleurs représenter qu'une faible part de la population totale. En effet, l'espèce migre sur un large front au Mexique (Friedman *et al.* 1950), certains individus hivernent jusqu'au sud des Etats-Unis (Bent 1961) et les premiers migrateurs atteignent le Texas dès la fin février. Dans notre secteur, leur nombre décrut rapidement après le 20 avril (encore 1 le 6 mai).

Milan à queue fourchue (Naucler américain ou à queue d'hirondelle) *Elanoides forficatus.*
obs. = 2, est. = 2, max. = 1 (27-IV et 5-V).

La réduction de la population du sud-est des Etats-Unis explique peut-être la rareté des migrateurs de cette espèce, aussi bien ici qu'au Texas.

Milan des Everglades *Rostrhamus sociabilis.*
obs. = 14, est. = 20, max. = 10 (23-IV).

Bien que la population nord américaine soit peu migratrice, certains individus se dispersent assez loin vers le sud. Wetmore (1943) avait aussi noté un migrateur le 1er avril dans l'état de Veracruz.

Milan du Mississippi *Ictinia mississippiensis.*
obs. = 12 432, est. = 17 000, max. = 2 371 (27-IV).

Les vols d'*Ictinia* sont généralement très groupés, rapides et en dehors du flux principal de migration. Nombre d'entre eux ont donc pu être manqués. Le passage augmente au cours des trois premières semaines d'avril, atteint son maximum dans la quatrième semaine et ne diminue pas nettement début mai, puisque 1 853 oiseaux sont encore comptés le 5 mai. Ces dates correspondent aux extrêmes notés au Texas (26 et 28 mars au 14 et 24 mai). Rappelons que 5 130 avaient été vus en quelques heures le 5 septembre 1976 (Thiollay 1977*a*). Ces données numériques permettent d'estimer la population totale de l'espèce à plus de 20 000 individus au printemps, mais très probablement moins de 50 000. Son aire de nidification très restreinte (plaines du centre sud-est des Etats-Unis) est dans le prolongement de cette voie de migration, qui est sans doute la plus importante, sinon la seule.

Busard St-Martin *Circus cyaneus.*
obs. = 170, est. = 260, max. = 52 (9-IV).

Le passage principal se déroule probablement en mars (premiers migrateurs le 7 au Texas). Il décroît rapidement ici à partir du 10 avril (dernière observation le 29).

Epervier brun *Accipiter striatus.*
obs. = 1 396, est. = 1 900, max. = 333 (6-IV).

Le nombre moyen de migrateurs par jour est de 119 dans la première moitié d'avril, 33 dans la seconde et 5 dans la première semaine de mai. En 1977 la migration commença le 25 mars au Texas où 220 Eperviers étaient encore comptés les 24 et 25 avril Comme chez le Busard St-Martin, seule une partie de la population descend jusque sous les tropiques.

Epervier (Autour) de Cooper *Accipiter cooperi.*
obs. = 45, est. = 53, max. = 29 (6-IV).

Buse à épaulettes rousses *Buteo lineatus.*
obs. = 29, est. = 40, max. = 5 (29-IV).

Ces deux espèces n'envoient que de rares hivernants au sud de la latitude de Veracruz (Friedman *et al* 1950, Peterson et Chalif 1973) qui remontent dès le début mars au Texas.

Petite Buse *Buteo platypterus.*
obs. = 202 147, est. = 268 000, max. = 42 988 (6-IV).

Cette buse, très grégaire en migration, est de loin le rapace le plus abondant au passage en Amérique centrale Notre observation a sans doute débuté après le pic du passage, car les effectifs journaliers n'ont cessé de décroître depuis le premier jour D'ailleurs, au Texas, les passages records (jusqu'à plus de 100 000 par jour) sont signalés chaque année du 26 au 31 mars, les premiers migrateurs étant notés mi-mars ou même dès le 6 (Kennedy 1977) Nous avons encore compté ici 1 429 et 450 individus les 5 et 6 mai Des vols ont aussi été cités le long de la côte occidentale du Mexique (Friedman *et al* 1950) et à la pointe sud de la Floride (Heintzelman 1975). Il est donc probable que la côte atlantique n'est pas la seule route de migration de cette espèce, dont la population totale pourrait bien dépasser un million d'oiseaux

Buse de Swainson *Buteo swainsoni.*
obs. = 16 684, est. = 21 000, max. = 3 762 (6-IV).

L'aire de nidification de cette buse de « prairies » couvre surtout l'ouest des Etats-Unis et le nord-ouest du Mexique. Il est donc pos-

sible que l'on se trouve ici sur la marge orientale extrême de sa voie de migration. Le pic du passage au Texas se situe entre le 27 mars et le 6 avril, avec les premiers migrateurs dès le 5 mars. A partir du 7 avril nos effectifs quotidiens oscillent entre 130 et 1 700 oiseaux par jour jusqu'au 27, restant ensuite toujours en dessous de 100.

Buse à queue rousse *Buteo jamaicensis.*
obs. = 6 (3 les 6 et 7 avril).

Probablement très peu de ces buses hivernent au sud de Veracruz, bien que certaines descendent parfois jusqu'au Guatemala (Land 1970). Peut être remontent-elles surtout en mars, aucune n'ayant été identifiée ici après le 7 avril.

Crécerelle américaine *Falco sparverius*
obs. = 2 597, est. = 3 200, max. = 1 402 (6-IV).

Migrant en ordre très dispersé sur un front plus large que les grandes espèces, cette petite crécerelle est certainement très sous-représentée dans nos décomptes. Ses effectifs décroissent rapidement dans le courant du mois d'avril (respectivement 617, 23 et 11 par jour en moyenne pendant la première, la seconde et la troisième décade). Aucune n'a été vue en mai et les hivernants locaux disparurent parallèlement.

Faucon émerillon *Falco columbarius.*
obs. = 7, est. = 8, max. = 4 (6-IV).

L'Emerillon passe peut être davantage au mois de mars, mais n'est jamais nombreux au Mexique, bien que régulier. Le dernier fut noté le 20 avril.

Faucon des prairies *Falco mexicanus.*

Une seule observation le 7 avril. Cette espèce descend rarement au sud de Veracruz (Friedman *et al.* 1950). J'ai pourtant reconnu un individu en migration le 3 mai 1979 sur la côte du Tabasco au nord d'El Paraiso.

Faucon pélerin *Falco peregrinus.*
obs. = 48, est. = 65, max. = 8 (6 et 26-IV).

En raison de leur date de passage tardive (identique au Texas), ces Pélerins appartiennent sans doute aux populations de l'arctique

canadien. Leur migration semble assez etalée, car pendant tout le mois d'observation le nombre moyen de migrateurs est resté de 2 par jour.

Autres grands planeurs.

Quelques vols d'Anhingas (au total 762 *Anhinga anhinga*), Cormorans (50 *Phalacrocorax olivaceus*), Ibis (15 *Plegadis* sp.) et Tantales (10 *Mycteria americana*) se sont mêlés occasionnellement aux rapaces mais, contrairement à ces derniers, ils passaient aussi sur la plaine côtière où ils n'ont pas été comptés. Ces espèces étaient d'ailleurs beaucoup plus nombreuses en septembre 1976 (Thiollay 1977*a*). En revanche les Pelicans à bec rouge (Pélican blanc américain), *Pelecanus erythrorhynchos* meritent une mention particulière : 13 588 furent comptés en 23 jours (19 000 estimés pour 31 jours). Or il ne s'agit là que d'une partie de la population nord-americaine car ce pélican migre aussi le long de la côte Pacifique et hiverne déjà dans le sud des Etats Unis (AOU Checklist, 1957 ; Peterson et Chalif 1973). De plus la distribution temporelle des migrateurs montre que ni le début ni la fin du passage n'ont été contrôlés ici.

Conclusion

Plus de 262 000 rapaces ont été comptés le long de la côte atlantique du Mexique au nord de Veracruz en 23 jours, repartis sur une periode de 31 jours où le passage reel fut probablement supérieur à 350 000 rapaces. Or la courbe journalière des effectifs montre que cette periode n'a englobé la totalite du passage d'aucune espèce et etait même située en dehors du passage maximum de plusieurs d'entre elles, dont la plus abondante (*Buteo platypterus*) qui représentait 77 % des rapaces denombrés. De plus elle couvre bien moins de la moitie du passage printanier de ces oiseaux, qui commence peut être dès fin janvier (vautours) et se poursuit sans doute au moins jusqu'à fin mai. C'est dire l'importance de cette voie de migration, qui n'est sans doute pas la seule au Mexique et qui n'a pourtant été que très imparfaitement contrôlée. C'est aussi une migration beaucoup plus importante que celle qu'on peut voir aux meilleurs points de passage sur le pourtour de la Méditerranée (Thiollay 1977*b*) ou en Amérique du Nord (Heintzelman 1975). L'importance de cette voie de passage est soulignee par l'ampleur d'un flux migratoire quasi ininterrompu qui, sur quelques kilometres de front le long de la côte, draine couram

ment, d'après de nombreux sondages, plus d'un demi-million d'oiseaux par jour (surtout hirondelles, puis Tyrannidés, Ictéridés, Fringillidés, tourterelles, etc.) et se poursuit également la nuit (Parulidés, canards, limicoles, etc.).

Une telle concentration d'oiseaux le long de l'isthme centre-américain relativement étroit n'est pas sans poser d'intéressants problèmes écologiques. Le milieu, autrefois très boisé, convenait peu à la chasse d'espèces souvent propres aux habitats ouverts ou semi-boisés. D'autre part, le stationnement d'un grand nombre de prédateurs, dans une région restreinte et à une époque (saison sèche) où la productivité du milieu est faible est difficile ou bien risque de créer un déséquilibre par une pression de prédation excessive. C'est pourquoi les espèces les plus grégaires (buses, vautours) ont développé des adaptations particulières, telles que la possibilité de parcourir de grandes distances entre chaque étape (de l'ordre de plusieurs centaines de kilomètres par jour), de se nourrir peu (sans doute pas du tout pendant plusieurs jours de suite, d'après le pourcentage infime d'individus qui tentent de chasser), enfin d'occuper des territoires d'hivernage étendus (dispersion de *Buteo platypterus* et *Cathartes* en Amérique Centrale et dans le nord de l'Amérique du Sud, par exemple) ou éloignés (pampas au sud du bloc forestier pour *B. swainsoni*).

Enfin le décompte des migrateurs aux points de concentration, si difficile soit-il, demeure la façon la plus rapide d'évaluer l'importance globale des populations de certaines espèces. Les isthmes de Tehuantepec et de Panama sont les meilleurs sites d'observation permettant de contrôler la taille des populations d'espèces nord-américaines telles que *Buteo platypterus*, *B. swainsoni* et *Ictinia mississippiensis* qui migrent en totalité vers l'Amérique du Sud ou du moins au sud du Mexique.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été financé par la Commission fédérale d'électricité du Mexique et l'Institut d'Ecologie de Mexico, dans le cadre de l'étude écologique des environs de l'usine atomique de Laguna Verde. Je remercie tout particulièrement le Docteur G. Halffter, directeur de l'Instituto de Ecologia, pour son appui, J. Nocedal et ma femme Françoise pour leur active participation à tous les décomptes.

SUMMARY

More than 262 000 migrant hawks of 17 species were recorded during 23 days in April-May 1978 north of Veracruz, on the eastern coast of Mexico. They were mainly Broad-winged Hawks *Buteo platypterus* (77 %), Swainson's Hawks *Buteo swainsoni*

(6,4 %), Turkey Vultures *Cathartes aura* (9,8 %) and Mississippi Kites *Ictinia mississippiensis* (4,7 %). The importance of this flyway is also emphasized by the 13 600 White Pelicans *Pelecanus erythrorhynchos* and millions of other migrants (mostly Swallows and to a lesser extent Flycatchers, Blackbirds, Doves, etc.) seen in the process.

ZUSAMMENFASSUNG

Über 262 000 Zugvögel von 17 Arten wurden während 23 Tage im April-Mai im Norden von Veracruz, auf der östlichen Küste Mexicos, gezählt. Sie bestanden meistens aus *Buteo platypterus* (77 %), *Buteo swainsoni* (6,4 %), *Cathartes aura* (9,8 %) und *Ictinia mississippiensis* (4,7 %). Die Wichtigkeit dieses Zugweges tritt durch die Anwesenheit von 13 600 Weissen Pelikanen *Pelecanus erythrorhynchos* und von Millionen von anderen Zugvögeln (meistens Schwalben, Fliegenschnäpper, Tauben u. s. w.) bestimmt hervor.

BIBLIOGRAPHIE

American Ornithologists' Union Committee 1957. — *Checklist of North American Birds*.

BENT (A. C.) 1961. — *Life histories of North American birds of prey*. New York.

BROWN (L. H.) et AMADON (D.) 1968. — *Hawks, Eagles and Falcons of the world*. Feltham.

DEVILLERS (P.) 1976. — Projet de nomenclature française des oiseaux du monde. 2, Anhimidés aux Otididés. *Gerfaut* 66, 391-421.

FRIEDMANN (H.), GRISCOM (L.) et MOORE (R. T.) 1950. — Distributional checklist of the birds of Mexico, part I. *Pacific Coast avifauna Ser.* 29, Berkeley.

HEINTZELMAN (D. S.) 1975. — *Autumn Hawk Flights*. New Brunswick.

KENNEDY (R. S.) 1977. — Spring records 1976. Report for the South. *Newsletter Hawk Migr. Ass. N. Amer.* 2 (1) 5-6.

LAND (H. C.) 1970. — *Birds of Guatemala*. Wynnewood Penn.

PETERSON (R. T.) et CHALIF (E. L.) 1973. — *A field guide to Mexican birds*. Boston.

SCHUMACHER DONOHUE (G.) 1978. — Spring and autumn records 1977. Reports for South central. *Newsletter Hawk. migr. Ass. N. Amer.* 3 (1) 7-8 et 3 (2) 16-18.
— 1979. — Spring records 1978. Report for South central. *Newsletter Hawk migr. Ass. N. Amer.* 4, 10-12.

THIOLLAY (J. M.) 1977 *a*. — La migration d'automne sur la côte orientale du Mexique. *Alauda* 45, 344-346.

— 1977 *b*. — Importance des populations de rapaces migrateurs en Méditerranée occidentale. *Alauda* 45, 115-121.

WETMORE (A.) 1943. — The birds of Southern Veracruz, Mexico. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 93, 215-340.

J. M. Thiollay,
Laboratoire de Zoologie, E. N. S.
46, rue d'Ulm,
75230 Paris Cedex 05, France

Instituto de Ecologia,
Nuevo Bosque de Chapultepec,
Ap. postal 18-845, Mexico 18 DF, Mexique

Reçu le 29 septembre 1979.

Alauda 47 (4), 1979, 247-258

LE STATUT DES LARIDES DE LA BAIE DE SOMME

2396

par J.-C. Robert

Qu'ils soient nicheurs locaux, migrateurs ou hivernants, les mouettes, goélands, sternes et guifettes font partie intégrante du paysage maritime de la baie de Somme et du littoral picard. Malgré la diversité des espèces et la densité de certaines d'entre elles, les Laridés n'ont fait l'objet d'aucune mise au point récente de leur statut sur la frange occidentale du département de la Somme. La présente étude est fondée sur les observations des collaborateurs du Bureau Calidris (Bellard J. & G., Becquet G., Dequiet P. & D., Hovette Ch., Kovaloryck D., Robert J.-C. et Toulon D.) durant la période 1973-1979. Les dates des observations sont indiquées entre parenthèses. La comparaison est faite avec le statut des espèces à la fin du XIXe et au début du XXe siècle (Baillon 1833, de Bayenghem 1913, Degland 1920, Magaud d'Aubusson 1911, Marcotte 1860, Van Kempen 1913).

Deux grands milieux peuvent être distingués, la zone intertidale et la plaine alluvionnaire qui la borde. La baie de Somme, large estuaire qui isole le Marquenterre dunaire au nord des Bas-champs caillouteux au sud, offre à l'avifaune d'immenses étendues de sable découvertes par la mer à chaque marée basse. Des mollières, atterrissements naturels colonisés par une végétation hautement halophile, occupent les côtés et le fond de la baie. Au sud de l'embouchure, entre Ault et Mers (environ 8 kilomètres) s'étirent des falaises crayeuses, secteur de nidification du Goéland argenté *Larus argentatus* et du Pétrel fulmar *Fulmarus glacialis*. La plaine alluvionnaire est délimitée à l'est par l'ancienne falaise qui va d'Ault à St-Valéry et de Ponthoile à Vercourt au nord. Elle est constituée au sud de sable et de galets entourant un ancien bras de mer, aujourd'hui isolé, le Hable d'Ault. Au nord, elle est couverte de dunes mobiles ou fixées (Pins). En arrière se situent les renclôtures (terrains gagnés par endiguement) à vocation agricole et cynégétique. Ce sont de grandes surfaces plus ou moins marécageuses, bien fréquentées par les Laridés, notamment en période automnale et hivernale. Les ports, les décharges publiques

(Cayeux, Abbeville) les champs de l'arrière-pays sont également visités par les diverses espèces, en toutes saisons.

Vingt-quatre espèces de Laridés ont été signalées en baie de Somme jusqu'à nos jours, ce qui montre bien, s'il en était encore besoin, l'intérêt ornithologique de cet estuaire. Nous avons ajouté à cette liste les quatre espèces de labbes européens qui fréquentent le littoral picard lors de leurs mouvements migratoires.

Grande Labbe *Stercorarius skua.*

Marcotte (1860) cite ce Stercorariidé comme « ... accidentel sur nos côtes après les tempêtes ... », sans autres précisions. Les observations du Grand Labbe ont surtout lieu d'août à novembre, avec un maximum de données dans les deux derniers mois, période de la migration post-nuptiale. Sauf par coups de vents d'ouest, cette espèce passe assez loin du littoral. Les principales espèces parasitées, en vol, sont le Goéland argenté *Larus argentatus* (26.VIII.73), le Goéland marin *Larus marinus*, la Mouette tridactyle *Rissa tridactyla* (30.X.78) et la Sterne caugek *Sterna sandvicensis* (26.VIII.73 et août 78). La découverte de cadavres frais en janvier et février (9.II.74 et 10.I.76), ainsi que l'observation d'un individu le 5.I.77 (Dupuich, Royer et Sueur 1978) attestent la présence hivernale du Grand Labbe au large de la baie. Un poussin bagué le 1.VII.78 en Ecosse (59° 07 N-3° 06 W) est repris le 11.IX.78 à Noyelles-sur-Mer, au fond de la baie.

Labbe parasite *Stercorarius parasiticus.*

« Très accidentellement sur nos côtes, en automne et en hiver... » (Marcotte 1860). Le Chanoine Martin précise : « On le voit de temps à autre à la fin de l'été sur nos côtes : le Crotoy (19.X.1881), Hable d'Ault (30.IX.1898, van Kempen 1913) ... » Bien qu'un sujet ait été observé dans la baie le 26.VI.77 (Dupuich, Royer et Sueur 1978), les données concernant cette espèce couvrent essentiellement la période d'août à novembre. 11 individus (dont un en phase sombre et un en phase claire) ont été répertoriés de 1973 à 1977. Le Labbe parasite s'attaque presque exclusivement aux sternes *Sterna* sp. qu'il suit dans leurs déplacements migratoires.

Labbe pomarin *Stercorarius pomarinus.*

Les difficultés pour différencier dans la nature les immatures de Labbe parasite, pomarin et à longue queue rendent douteuses cer-

taines observations, aussi ne retiendrons-nous que deux d'entre elles : un le 18.VII.76 (Association Marquenterre Nature, janvier 1977) et un cadavre découvert le 23.I 77 (Dupuich, Royer et Sueur 1978)

Labbe à longue queue *Stercorarius longicaudus*

« De passage sur nos côtes en même temps que ses congénères, mais moins rare... » (Marcotte 1860). Un individu a été longuement observé, à une trentaine de mètres, le 19.I.76 à Cayeux-sur-Mer. L'espèce est cependant rare.

Goéland railleur *Larus genei.*

Accidentel. Une seule capture ancienne, une femelle adulte tuée au Crotoy en septembre 1898 (Van Kempen 1913).

Goéland sénateur *Pagophila eburnea.*

Ni Marcotte, ni Bommier qui reconnaissent l'improbabilité de sa capture chez nous, n'apportent de données certaines malgré les citations de l'espèce dans leurs travaux. Aucune observation connue.

Goéland atricille *Larus atricilla.*

Ce goéland américain fut noté une seule fois en baie de Somme, un adulte en plumage nuptial tué le 29.VI 1887 (Ménégaux 1912 et Mayaud 1936).

Goéland argenté *Larus argentatus.*

Commun en toutes saisons. Ses migrations interviennent en avril (140 en 3 heures de « sea-watch » le 16 IV 79) et d'août à octobre. La population hivernante, en progression (400 en 1974, 500 en 1975, 900 en 1977) se stabilise dès la fin novembre, et la majorité des sujets se cantonnent en baie de Somme ainsi que sur les plateaux environnants. Cependant des contingents importants s'aventurent depuis quelques années loin à l'intérieur du pays (Abbeville, Amiens, Roye). Le 3 II 79, nous avons dénombré 1 430 Goélands argentés descendant la vallée de la Somme à Bourdon (45 km du littoral) en compagnie de Mouettes rieuses *Larus ridibundus* et de Goélands cendrés *Larus canus.* Tous regagnaient le dortoir de la baie Ces oiseaux exploitent quotidiennement les milieux ouverts du plateau picard en amont d'Amiens. Une cinquantaine de Goélands argentés

ont séjourné en janvier et février 1979 à Amiens et une bande de 600 autres fut remarquée tout l'hiver 1978-79 à la décharge d'ordures d'Abbeville. Lors d'un dénombrement de Laridés sur le littoral picard et normand en novembre 1977, 2 170 Goélands argentés ont été notés entre la baie de Somme et le Mesnil-Val (Seine-Maritime), sur environ 30 km. Les nicheurs locaux fréquentent les sites de reproduction dès la mi-mars (un nid construit le 1.III 74). Cette espèce a colonisé depuis peu le milieu dunaire du littoral du Pas-de-Calais (un couple en 1977, 4 en 1978 . Milbled et Apchain 1978) et s'est implanté en marge d'une importante colonie de Mouettes rieuses Le Goéland argenté occupe toutes les niches propices de la paroi, depuis le cordon de galets jusqu'aux pelouses du sommet Par suite du développement touristique et des dérangements qu'il entraîne, les nicheurs ont déserté provisoirement ce dernier biotope et se sont réfugiés dans la paroi verticale et au bas de celle-ci. Ainsi, sur les 300 couples nicheurs du littoral recensés en mai 1979, 140 ont installé leurs nids sur les éboulis et sur le cordon de galets au pied de la falaise, contre seulement 60 en 1976. Il est important de préciser que la topographie du milieu est restée identique. Les pontes sont déposées début mai (5.V.74, 5.V.76) et les premiers poussins apparaissent début juin (12 VI.75, 2.VI.76) Le 12 V 79, sur 140 nids visités, 76 contenaient des œufs (1 à 3) et 64, bien qu'achevés et gardés par leurs possesseurs, étaient vides. La mesure de 122 œufs donne les dimensions suivantes moyenne 69,68 × 48,27 mm, extrêmes : 64,6 — 79,2 × 44,0 — 54,8, ce qui correspond aux données relevées ailleurs pour cette espèce. Quant à la couleur, 77 % d'entre eux tendaient vers le vert contre 23 % vers le marron ocre.

Quelques individus à pattes jaunes ont été récemment notés en baie de Somme : un le 27.VIII.74 et un le 8.IX.1977 (Dupuich, Royer et Sueur 1976).

Goéland brun *Larus fuscus.*

Bommier (1913) tenait le Goéland brun pour moins commun que le Goéland marin *Larus marinus* Actuellement, cette espèce est commune en période migratoire ; elle s'observe sur le littoral de mars à début juin et de juillet à novembre Les plus forts stationnements sont notés en août (500 le 28 VII 74, 450 le 8.VIII.75), septembre (200 le 21.IX 74), octobre (150 le 5.X 74), et novembre (80 le 24 XI.73, 50 le 30 XI.75 et 400 le 22.XI 77). Des ind. pouvant

appartenir à la sous-espèce *graellsi* se mêlent régulièrement aux sujets typiques lors des migrations. L'hivernage, quoique réel, s'avère peu important : 3 en 1974, 10 en 1976, 17 en 1978. Les retours prénuptiaux s'amorcent en mars : 250 en 3 heures 30 de « sea watch » le 28.III.79.

Goéland marin *Larus marinus.*

Commun en hiver et en migration. La population hivernante compte de 300 à 400 ind. (moyenne de 1973 à 1978). La migration prénuptiale débute en mars (50 le 28.III.1979). Les retours qui marquent la fin de la période nuptiale sont sensibles en août (350 le 21.VIII.74, 160 le 8.VIII.75, 300 le 25.VIII.76) et s'amplifient en septembre (600 le 16.IX.78). Le Goéland marin, tout comme le Goéland brun, est inféodé au littoral, et les observations à l'intérieur des terres sont exceptionnelles.

Goéland bourgmestre *Larus hyperboreus.*

Accidentel : Marcotte (1860) écrit : « De passage irrégulier et isolément sur nos côtes. En hiver, on n'y voit presque jamais que des jeunes. » De Bayenghem (1913) le signale au Hable d'Ault et de Valicourt (1947) au Crotoy. 3 individus figurent dans la collection Marmottan : un mâle de l'année du 14.I.1867, une femelle de première année du 20.XII.1872 et un jeune mâle du 16.XI.1882 au Crotoy. De notre côté, nous l'avons noté deux fois en 5 ans en baie de Somme : un immature de deuxième année parmi 100 Goélands argentés les 18 et 19.IV.1975 et un autre du 22 au 24.V.1975. S'agissait-il du même oiseau ? Récemment, Maheo, Dujardin et Barrière (1977) ont discuté le statut des Goélands bourgmestre et à ailes blanches *Larus glaucoides* sur le littoral du nord de la France et ont mis en évidence les difficultés de détermination des immatures de ces deux espèces *in natura*.

Goéland à ailes blanches *Larus glaucoides.*

Accidentel. Une capture est rapportée par de Valicourt (1947) au Crotoy, malheureusement sans date.

Goéland cendré *Larus canus*

« Très commun en automne et en hiver sur nos côtes » (Marcotte 1860). Même statut hivernal de nos jours. Ce Laridé apparaît en

baie de Somme de la mi juillet à la mi-mai Les mouvements migratoires, amorcés en août (1 000 le 21.VIII.74, 3 500 le 8 VIII.75), s'amplifient en septembre (3 000 le 21 IX.74, 3 200 en IX.75) et surtout en octobre (1 400 le 14.X.73, 700 le 17.X.74, 3 300 le 4.X.75 ; 2 000 le 8.X.78, Dubois *et al.* comm. pers.). La population hivernante se stabilise dès la mi novembre 500 en 73-74, 700 en 74-75, 1 550 en 76 77, 2 000 en 77-78 et 1 500 en 78-79. Le Goéland cendré se rencontre de plus en plus fréquemment à l'intérieur du pays (50 en janvier 1979 à Amiens), dans les champs, dans les pâtures, aux abords des villes Il suit en cela les déplacements diurnes des Mouettes rieuses. Un couple a niché au parc ornithologique du Marquenterre en 1975 . un nid avec 3 ou 4 œufs le 7 juillet (Mouton 1976). Signalons que le Goéland cendré se reproduit régulièrement depuis 1976 (2 couples) à Merlimont dans le Pas-de-Calais, dans une colonie de Mouettes rieuses. Les rapports interspécifiques y ont été étudiés (Robert 1977).

Mouette rieuse *Larus ridibundus*.

Commune et caractéristique en toutes saisons en baie de Somme. Curieusement, Marcotte (1860) ne cite l'espèce que de passage en automne et au printemps ; il n'apporte aucune précision sur son statut hivernal et estival. Actuellement, une population hivernante d'un peu plus de 30 000 ind. se cantonne sur le littoral picard et le long de la vallée de la Somme, jusqu'à l'extrême est du département. Le dortoir le plus important se trouve en baie de Somme . 26 000 le 11.XII.74, 23 300 le 11 II 76, 32 000 en décembre 1978. En 1977, un dortoir de moindre importance a été découvert dans les marais de Haute-Somme, vers Cléry-sur-Somme · 500 le 3.XII 77, 1 540 le 21.XII 77 (Dupuich, Royer et Sueur 1978). Dans la journée, les Mouettes fréquentent les champs, les pâtures, les villes, les ports et les décharges (5 000 de décembre 1978 à fin janvier 1979 dans celle d'Abbeville). En outre, 2 000 Rieuses furent notées pendant ce dernier hiver à Amiens. De là, les hivernants regagnent le dortoir de la baie de Somme entre 15 h 30 (heure solaire) et 17 h : 4 000 le 22.I.79 en 40 mn, 1 900 le 26.I.79 en 15 mn, 6 750 le 18 II.79 en 75 mn Le 3.II.79, à Bourdon, à mi-chemin entre Amiens et St-Valery sur la rive droite de la Somme, 5 860 Mouettes rieuses sont passées devant nous de 15 h 30 à 17 h. 30 par bandes de 10 à 150 sujets ; elles suivaient un axe est ouest matérialisé par le cours de la rivière. Le

couloir « migratoire » atteint, à cette station, une largeur de 3 km. Le dortoir de la baie draine non seulement les oiseaux du littoral, mais aussi ceux qui exploitent les secteurs de la moyenne vallée de la Somme, au moins jusqu'en amont de Corbie : 300 en route vers l'ouest le 14.I.79, à 15 h 45.

La nidification de la Mouette rieuse autour de la baie de Somme, bien que vaguement signalée par Marcotte (1860), n'est suivie que depuis peu. 8 couples ont niché au Parc ornithologique du Marquenterre en 1973 (Kérautret 1974), 20 en 1974, 2 ou 3 en 1975, aucun en 1976 et un couple accompagné d'un juvénile non volant le 29.VI.77 (Dupuich, Royer et Sueur 1978). Le 30.III.79, une centaine d'adultes fréquentaient ce secteur. Entre-temps une colonie s'est installée dans le bassin de décantation de la sucrerie de Rue, où l'espèce était absente en période de reproduction avant 1975 : 30 à 40 couples en 1975 (Mouton 1976) et 120 couples en 1977. Une autre colonie située en Haute-Somme (Cléry-sur-Somme) abritait 50 couples en 1974, aucun en 1975, 15 à 20 en 1976 et 60 en 1977 (Dupuich, Royer et Sueur 1978). Signalons enfin l'importante colonie de Merlimont (Pas-de-Calais) qui a vu ses effectifs passer de 500 couples en 1976 (Robert 1977) à 850 en 1977 et à 1 000 en 1978 (Mildbled et Apchain 1978). La migration prénuptiale intervient de la mi-mars à la fin mai, et les retours post-nuptiaux ont lieu de la fin juillet à la fin novembre. La population hivernante se stabilise vers la mi-décembre. Les données de baguage, regroupées dans le tableau I, renseignent sur l'origine des hivernants.

TABLEAU I. — Origine des Mouettes rieuses hivernant en baie de Somme (Source : fichier central du C. R. B. P. O., Paris).

Baguage			Reprise	
Date	Age	Lieu	Date	Lieu
4-6-73	Pull	Estonie (58.31 N 23.43 E)	30-12-77	Crécy-en-Ponthieu
6-6-73	Pull	Estonie (59.31 N 25.17 E)	15-2-76	Cayeux-sur-Mer
27-11-65	+ d'1 an	Belgique (51.14 N 04.32 E)	5-2-76	Abbeville
28-5-75	Pull	Pologne (51.34 N 17 E)	15-5-76	Cayeux-sur-Mer
5-6-75	Pull	Pologne (52.39 N 16.29 E)	10-4-78	près Noyelles-sur-Mer

Mouette pygmée *Larus minutus.*

Marcotte (1860) écrit à son sujet : « De passage accidentel sur nos côtes, à la suite des vents impétueux. » De Bayenghem (1913) l'a signalée du Hable d'Ault. Van Kempen (1913) possédait du Crotoy un mâle tué le 1.II.1901 et un autre trouvé en octobre 1901. Mayaud (1936) cite un spécimen en juillet pour la Baie de Somme. Les membres du G.O.P. (Dubois, comm. pers.) l'ont observé fin décembre 1966 au Crotoy, au Hourdel et à Cayeux. La Mouette pygmée apparaît dans nos dénombrements en 1974 : 8 le 20.IV, 19 le 21.IV, 1 le 28.IV, 3 le 4.V, 1 le 27.IX, et 1 le 30.XI. Depuis elle est notée communément aux deux migrations. Quelques ind. hivernent dans la baie : 32 le 7.I.77, 24 le 12.I.77, 22 le 15.I.77, un ad. le 5.I.78, 1 le 2.II.79 (Dubois *et al.*, comm. pers.). Ce Laridé passe sur nos côtes en avril-mai et de juillet à novembre.

Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus.*

« Rare et de passage accidentel lors des hivers rigoureux » (Marcotte 1860). De Bayenghem (1913) la donne du Hable d'Ault et Van Kempen (1913) signale un mâle ad. du Crotoy en mai 1904. Deux immatures sont aperçus au Hourdel le 1.I.67 (Dubois, comm. pers.). La collection Marmottan (Menegaux 1912) apporte des données complémentaires : une jeune femelle tuée au Crotoy le 1.IX.1877 et un jeune mâle collecté au même endroit le 17.IX.1887. Pour la période récente, cette grosse mouette a été notée 5 fois en deux ans sur le littoral picard : 1 imm. au Hable d'Ault le 27.IV.75, 1 imm. le 10.V.75, un autre les 22 et 24.V.75, 1 jeune le 24.IV.76 à Cayeux et enfin 1 ad. en plumage nuptial le 23.IV.76. Un imm. de 2ᵉ année est découvert mazouté à Famechon (70 km du littoral) le 13.XI.77 (Robert 1979 et Milbled et Apchain 1978). Signalons que cette espèce niche depuis 1976 dans la colonie de Mouettes rieuses de Merlimont (Pas-de-Calais) et qu'elle s'apparie avec cette dernière espèce (Milbled et Apchain 1978). Actuellement, la Mouette mélanocéphale est rare en baie de Somme.

Mouette de Sabine *Larus sabini*

« S'égare accidentellement sur nos côtes à la suite de tempête d'hiver. Deux ou trois sujets ont été tués à Cayeux » (Marcotte 1860). Van Kempen (1913) possédait, de Cayeux, un mâle ad. en plumage

nuptial tué en mai 1897 et un subadulte abattu le 1.IX.1903 Dans la collection Marmottan figure une jeune femelle tuée au Crotoy le 23 IX.1869. Plus tard, Mayaud (1961) signale deux individus tués vers la mi-mai au Crotoy Récemment, la Mouette de Sabine a été l'objet de deux observations · un ad. le 10 II.79 au Hable d'Ault (Berthon, comm. pers.) et un imm. le 2.IV.75 à Cayeux (Royer et Sueur 1977). Espèce de haute mer, la Mouette de Sabine s'observe rarement sur la côte. Du reste, les modalités de migration et la localisation des quartiers d'hivernage sont encore fort mal connues Dubois (1977) rapporte l'observation de 14 ind. (12 ad. et 2 imm) au Cap Gris-Nez les 1 et 2.X.1977, par forte tempête d'ouest-nord-ouest.

Mouette tridactyle *Rissa tridactyla.*

« Commune sur nos côtes, en automne et en hiver Se montre quelquefois dans nos marais au printemps, mais toujours seule et vers la fin de mars ou en avril » (Marcotte 1860). Migrateur assez commun, sans être abondant, de fin mars (2 le 28 III.79) à mai et d'août à novembre (25 le 30.X.78). Quelques ind. hivernent en baie . un ind de premier hiver le 21 XII 74, 50 ad le 9 II 75, posés sur le sable La Mouette tridactyle suit fréquemment les bateaux de pêche, en compagnie d'autres larides au large de l'estuaire. L'espèce s'aventure rarement à l'intérieur du pays un immature de première année le 22.VI.74 à Boismont, à 5 km de la côte.

Sterne hansel *Gelodelichon nilotica.*

Marcotte (1860) la signale de passage accidentel Une femelle ad fut tuée le 23 V 1855 à Cayeux (Van Kempem 1913). Deux donnees récentes affirment la rareté de cette sterne un ad en baie le 29 VIII 76 et un le 24 IV 77 (Dupuich, Royer et Sueur 1978)

Sterne caspienne *Hydroprogne caspia.*

« De passage accidentel. Plusieurs individus ont été tués au Hable d'Ault » (Marcotte 1860). Van Kempen (1913) possédait un mâle en plumage nuptial tué le 28 III.1856 Trois sujets collectés au Crotoy les 20 X.1868, 20 VIII.1875 et 24 V 1879 figurent dans la collection Marmottan 7 observations récentes situent un peu mieux la phénologie de la Caspienne en baie. Apparition printanière en avril : 1 ad. le 20.IV.74, 2 le 28 IV.74 et 5 le 30.IV.76 , retour post-nuptial de

juillet-août (1 le 31.VII.77 et 3 le 21.VIII.77, Dupuich, Royer et Sueur 1978) à octobre (2 ad. le 4.X.75 recherchent leur nourriture sous les algues échouées de la laisse de haute mer).

Sterne caugek *Sterna sandvicensis.*

Marcotte (1860) la cite comme très commune sur nos côtes en avril. Magaud d'Aubusson (1911) signale des cas de nidification irréguliers dans les dunes du Marquenterre. Aucune tentative sérieuse n'a été enregistrée depuis, malgré l'indice de reproduction probable qui figure dans la carte de Rue de l'Atlas des Oiseaux de France (Yeatman 1976). Actuellement la Sterne caugek est commune lors des migrations qui interviennent de mars à mai voire mi-juin (2 le 9.VI.74) et de juillet à octobre Le maximum de données est obtenu en saison prénuptiale (200 en 3 heures de « sea watch » le 16 IV.74) et durant les départs vers les quartiers d'hivernage (300 le 21.VIII.74, 300 le 23.VIII 75, 10 le 28.VIII.76 et 900 le 26 VIII.77).

Sterne pierregarin *Sterna hirundo.*

Degland (1830) et Marcotte (1860) affirment qu'elle se reproduisait autrefois dans les dunes du littoral picard Très commune lors des migrations mars à mai (150 le 4 V 74 en 2 heures de sea watch) et juillet à septembre Dans l'atlas des Oiseaux nicheurs de France (Yeatman 1976) figure un cas probable de nidification en baie, sans précisions et surtout sans suite.

Sterne de Dougall *Sterne dougalli.*

Temminck (1820), citant les affirmations de Lamotte, écrit que l'espèce nichait sur les côtes de Picardie en compagnie de la Sterne pierregarin. Degland (1830) puis Marcotte (1860) reprennent ces données malgré l'absence de ce Laridé dans la liste des Oiseaux nicheurs du littoral picard par Baillon (1833) N'y aurait-il pas eu erreur de détermination de la part de Lamotte ? Actuellement la Sterne de Dougall est considérée comme accidentelle et seul de Valicourt (1947) signale une capture au Crotoy le 23.V.1914.

Sterne arctique *Sterna paradisaea.*

« Passe en même temps que la précédente avec laquelle elle a été confondue. Commune en mer. M. Labitte l'a tuée au Crotoy dans

le mois de juillet » (Marcotte 1860). Toujours rare, la Sterne arctique n'a fait l'objet que de trois observations, en 1974 et dans le secteur du Hable d'Ault : 1 le 5.V, 1 le 9.VIII et 1 le 27.VIII. Ceci confirme les suppositions du Chanoine Martin : « ... elle vient à la côte, semble-t-il de mai à septembre... »

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier les nombreux observateurs étrangers au département de la Somme qui nous ont si aimablement transmis leurs données, et plus particulièrement Ph. Dubois (G. O. P.). Les recherches bibliographiques ont été largement facilitées par le dévouement du personnel de la Bibliothèque Municipale d'Amiens à qui nous transmettons nos plus vifs remerciements. Que M. Vignon, directeur de la Station d'Etudes en Baie de Somme soit également remercié pour ses conseils judicieux et ses encouragements. Enfin nos compagnons du Bureau Calidris trouvent ici la juste récompense de leurs efforts.

SUMMARY

After a brief description of the natural parts of the Baie de Somme, this study gives details on the status of the 24 species of Larids which have been mentionned from this place. A comparison is made with their former status at the end of the XIXth and at the beginning of the XXth centuries.

ZUSAMMENFASSUNG

Nach einer Beschreibung der natürlichen Teilen der Baie de Somme, bericht dieser Aufsatz umständlich um den Status der 24 Möwen- und Sternen-Arten, die bisher von diesem Ort erwähnt wurden. Eine Vergleichung mit Beobachtungen von der Ende der XIXsten und vom Anfang der XXsten Jahrhunderte wird auch gemacht.

BIBLIOGRAPHIE

BAILLON (A. F.) 1833. — Catalogue des Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons, Mollusques et Cétacés marins observés dans l'arrondissement d'Abbeville. *Mem. Soc. Emul. Abbeville* 1, 49-80.

BAYENGHEM (F. L. de) 1913. — Contribution à l'étude des Oiseaux en Picardie. *Bull. Soc. linn. Nord Fr.* 21, 320-324.

BOMMIER (R.) 1920. — *La sauvagine et sa chasse.* Wardrecques.

DEGLAND (C. D.) 1830. — Tableau des Oiseaux observés dans le Nord de la France. *Mem. Soc. Sc. Agric. Arts Lille* 2, 211-278.

DEVALICOURT (Comte J. de) 1947. — *La Picardie et ses chasses.* Paris.

DUBOIS (F.) 1977. — Passage exceptionnel d'oiseaux pélagiques au Cap Gris Nez, Automne 1977. *Cap Gris Nez Rep.* 1977, 50-55.

DUPUICH (H.), ROYER (P.) et SUEUR (F.) 1978. — Synthèse des observations 1977 dans la Somme. *Avocette* 1978 (2), 33-59.

KÉRAUTRET (L.) Réd., 1974. Synthèse des observations de printemps 1973. *Héron* (I) 1, 7-37

MAGAUD D'AUBUSSON 1911. Liste raisonnée des Echassiers et Palmipèdes observés dans la baie de Somme et sur les côtes de Picardie. *R. f. O.* 2, 62-77, 84-87, 100-102 et 119-123.

MARCOTTE (F.) 1860. Les animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville. *Mem. Soc. Emul. Abbeville* 1857-1860

MARTIN (Chanoine). Etude ornithologique. *In* Incidence du schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la côte picarde (avril 1977) sur le peuplement d'oiseaux du littoral, fasc. 4, chap. VIII.

MAYAUD (N.) 1961. Les migrations de la Mouette de Sabine. *Alauda* 29, 165-174

—, HEIM DE BALSAC (H.) et JOUARD (H.) 1936. — *Inventaire des oiseaux de France.* Paris.

MÉNÉGAUX (A.) 1912. *Catalogue des oiseaux de la collection Marmottan du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris.* Tours

MILBLED (T.), DUJARDIN (J.-L.) et BAMIERE (S.) 1977. — Les Goelands bourgmestre et à ailes blanches *Larus hyperboreus* et *L. glaucoides* sur le littoral du Nord de la France. *Alauda* 45, 123-125

MILBLED (T.) et APCHAIN (C.) 1978. Nidification et migrations de la Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus* sur le littoral du Nord de la France. *Alauda* 46, 235-256.

MOLTON (J.) 1976. Inventaire des oiseaux nicheurs du Marquenterre (Somme). *Héron* (1), 43-50.

ROBERT (J.-C.) 1977. Cohabitation du Goeland cendre *Larus canus* et de la Mouette rieuse *Larus ridibundus*. *Alauda* 45, 279-284

— 1978. Compte rendu ornithologique de la baie de Somme : automne-hiver 73-74 et printemps été 74. *Documents zool.* 1, 13-53.

— 1979 (à paraître). — Compte rendu ornithologique de la baie de Somme : automne hiver 74-75. *Documents zool.* 2.

ROYER (P.) et SUEUR (F.) 1977. — Synthèse des observations, 1975. *Avocette* 1, 1-15.

— 1977. — Synthese des observations, 1976. *Avocette* 1, 40-60

TEMMINCK (C. J.) 1820-1840. *Manuel d'ornithologie.* 2[e] édition, Paris.

VAN KEMPEN (C.) 1913. — Contribution à l'étude des oiseaux du Nord de la France. *Bul. Soc. linn. Nord Fr.* 21, 10-42 et 55-83

YEATMAN (L.) 1976. — *Atlas des oiseaux nicheurs de France.* Paris.

Travail du Bureau Calidris
Station d'études en baie de Somme
80230 Saint Valéry sur Somme.

Reçu le 27 juillet 1979.

Alauda 47 (4), 1979, 259-269

RAPACES DIURNES COMMUNS EN LIMOUSIN PENDANT LA PERIODE DE NIDIFICATION (II : AUTOUR, EPERVIER ET FAUCON CRECERELLE)

2397

par Thérèse Nore

La zone et les méthodes d'études ont été présentées dans un article précédent (Nore 1979), où certains résultats généraux ont également été décrits ; nous n'y reviendrons pas ici. Le présent article a pour but de rassembler les données recueillies sur trois nouvelles espèces.

Autour des palombes *Accipiter gentilis*.

La densité estimée pour cet oiseau (1 couple pour 70 km², *cf. op. cit.*, tableau I) est au moins 10 fois plus faible que celle de la Buse. Elle se classe dans la moyenne des chiffres cités en Europe (Glutz von Blotzheim *et al.* 1971, Bijleveld 1974) et pour la France (Bassouls et de Naurois 1954 et Thiollay 1967) et demeure certainement très inférieure à celle que le milieu pourrait supporter, selon certains des chiffres cités par ces auteurs, et compte tenu de la grande rareté d'autres prédateurs d'oiseaux de taille moyenne. En accordant un effort de prospection spécial à cet oiseau, nous avons trouvé des distances variant de 3,5 à 20 km entre les aires les plus proches connues (3 fois 3 à 5 km, 10 fois 6 à 10 km, 11 fois 11 à 15 km et 10 fois 16 à 20 km ; moyenne 13 km). Chaque grande forêt possède son aire d'Autour, mais il est rare qu'on en trouve dans un boisement de moins de 100 ha. Le nid n'est pas en situation dominante comme celui de la Buse, mais noyé dans les plus hauts feuillages du bois, presque toujours à proximité d'un ruisseau ou d'un fond humide, mais souvent en bordure d'une éclaircie facilitant l'envol (3 aires situées à moins de 20 m d'une petite route touristique et 2 autres en bordure d'un chemin). Il se situe volontiers dans le quart supérieur d'un arbre de futaie, entre 5 et 30 m de haut (m = 16,6 m, é.-t. = 5,4 m) ; le choix de l'essence porteuse semble indifférent

(tableau I), sans la prédilection pour les conifères citée par Glutz von Blotzheim *et al* (1971). L'édifice est en général plus gros qu'un nid de Buse et quelques branches légerement retombantes sur le gros-œuvre extérieur lui donnent un aspect caractéristique.

TABLEAU I. — Essences d'arbres abritant des aires d'Autour

Essence	Nombre d'aires
Chêne *Quercus*	26 (50 %)
Hêtre *Fagus*	10 (20 %)
Pin *Pinus*	8
Sapin *Abies*	3
Divers (dont *Picea, Larix, Betulus, Castanea*)	5
Total	52

On peut rencontrer l'Autour tout au long de l'année a proximite de son aire. Le plus souvent il la construit lui même, à moins qu'il ne l'emprunte à une Buse. Il reste étroitement inféodé au site choisi, puisque des coupes effectuées à moins de 50 m du nid pendant l'hiver n'empêchent pas le couple de se réinstaller (6 cas connus) ; un nid jeté bas par la tempête fut reconstruit exactement dans la même enfourchure, à 50 m de la coupe et à 20 m d'une route Rappelons que le proche voisinage de la Buse ne semble gêner aucun des deux oiseaux ; on trouve des distances de 100 ou 200 m entre les nids des deux espèces, comme le signale également Melde (1964). Le tableau II rend compte des réoccupations de quelques aires au fil des ans. On note 41 réoccupations du site pour 12 abandons ; ceux-ci s'expliquent ainsi aire détruite par les intempéries (3), coupe de la parcelle (2), coupe à proximité (3), disparition d'un partenaire (1), échec de la couvée (1), aire nouvellement construite et où la nichée a échoué (2) ; en revanche, 4 fois le couple a réoccupé l'aire malgré un échec l'annee précédente. Parmi 16 couples, 6 semblent utiliser une seule aire, 4 ont exceptionnellement changé de nid à la suite de dérangements, 2 ont dû remplacer une aire renversée et seuls 4 semblent disposer de plusieurs aires utilisées en alternance ou construites à neuf. Bien plus que la Buse donc, l'Autour est attaché à son aire et même le dénichage (1 cas connu) ne suffit pas à l'en chasser.

L'aire est construite ou rechargée avant fin mars et sa coupe garnie de branchages verts qui semblent être collectés à proximité,

TABLEAU II — Occupations successives d'aires d'Autour.

Site	A	A	B	C	C	C	D	E	F	F	F	G	G
Aire N°.....	1	2	1	1	2	3	1	1	1	2	3	1	2
1971 ..	·	—											
1972 .	+	—	B										
1973	-	+	-	+									
1974	- -	—	+					×				+	
1975		—	B				+					·	
1976		—					+	B		+			
1977		—					×		·		+		
1978 ..		C			B		×			+	—		+

Site . .	H	H	I	J	J	K	K	K	K	L	M	M	N	O	O
Aire N°.	1	2	1	1	2	1	2	3	4	1	1	2	1	1	2
1975	+		+	+	—		—	—	+						
1976							+	—	—	+	+	B	×	B	
1977		×	—	—		C	C	C	C	×			+		
1978 ..		.	B							+			+		

+ Aire occupée × Echec d'une nichée - Aire non occupée.
B Aire occupée par un couple de Buses
C Coupe des arbres.

comme le montre la présence d'especes telles que Lierre, Chèvrefeuille, Cryptomeria, Douglas dans les sites où ces plantes sont bien représentées , le tableau III donne la liste des apports observés. Il ne semble pas que l'Autour regarnisse des nids autres que celui où il va pondre ; nous n'avons pas remarqué non plus une abondance de duvet autour de l'aire (cf. Bassouls et de Naurois 1954).

TABLEAU III — Apports verts au nid de l'Autour.

Essence	Nbre d'apports	Essence	Nbre d'apports
Chêne	18	Châtaignier	4
Hêtre	11	Charme	3
Pin	10	Tremble	3
Lierre	7	Thuya	3
Bouleau	6	Sapin	2
Epicea	6	Divers	6
Mousse	5		
		Total	84

Les données qui suivent concernant le déroulement et le succès de la reproduction résultent de l'observation plus ou moins complète de 53 nichées, de 1971 à 1978. Courant avril, la femelle dépose 2 à 4 œufs (moyenne 3,0 sur 33 pontes, alors que Glutz von Blotzheim 1971 cite, pour la Scandinavie et l'Europe centrale des moyennes de 3,5 à 3,6 œufs). Nous n'avons jamais rencontré de ponte de 5 œufs, qui pourtant existent (ou existaient) dans une région voisine (Bassouls et de Naurois 1954). Les nichées donnent en moyenne 2,2 poussins à l'éclosion (sur 41 pontes) et 1,8 à l'envol (sur 44 nichées) sur l'ensemble des nids observés, ou encore 2,4 jeunes à l'envol si l'on ne tient compte que des nichées non détruites : ces chiffres sont comparables à ceux relevés dans la littérature. Le tableau IV indique le devenir de 21 nichées. Notons aussi que la taille des pontes successives dans un même nid varie peu, puisqu'on a trouvé les successions suivantes : 2, 3, 3, 3, 3 ; 4, 4 ; 4, 3, 4, 3 ; 2, 2 ; 4, 3 ; 3, 3, 3 ; 3, 3 + 2 ; 3, 3 ; 3, 3 ; 4, 3. Le facteur individuel semble donc jouer beaucoup ; curieusement, toutes les pontes de 2 œufs ont été trouvées en Haute-Vienne. Glutz von Blotzheim (1971) cite un taux de mortalité de 60 % à 80 % pour la première année et de 30 % à 40 %

TABLEAU IV. — Evolution de 21 nichées d'Autour

Site	D	D	D	D	D	A	A	A	C	E	
Année	74	75	76	77	78	72	73	74	76	74	
Nbre d'œufs pondus	2	3	3	3	3	4	?	4	4	2	
Nbre d'œufs éclos	2	3	1	?	3	4	3	3	4	2	
Nbre de jeunes à l'envol	2	3	1	0	0	4	2	2	3	2	
Cause de destruction ou d'échec			?	H	H			S M	N		
Site	**G**	**F**	**I**	**J**	**P**	**K***	**Q**	**B**	**B***	**R**	**S**
Année	75	77	76	78	76	77	76	77	78	78	77
Nbre d'œufs pondus	3	3	3	4	2	2 + 3	2	4	3	2	3
Nbre d'œufs éclos	3	3	3	3	2	2	2	4	3	2	3
Nbre de jeunes à l'envol	3	3	3	4	2	2	0	3	2	0	0
Cause de destruction ou d'échec							H	S		S	P

Causes (probables) de destruction ou d'échec : H = cause humaine, S = œuf stérile, M = malformation du jeune, N = manque de nourriture, P = prédation par une Martre.

* Nid K : Le 30 VI, 2 pulli de 10 jours et 3 œufs enfouis, provenant probablement d'une première ponte abandonnée à la suite des rigueurs du printemps (il s'agit d'un couple habituellement précoce).

* Nid B : Un jeune de l'aire D, menacée de dénichage, a été transplanté dans l'aire B, où il a été élevé avec succès.

par an ensuite ; il est possible que la mortalité soit plus faible dans notre région, car une productivité de 1,8 jeune à l'envol ne permettrait pas le maintien de la population avec ces taux.

L'attitude des adultes vis-à-vis d'une intrusion humaine est très variable, puisque certains couples restent hors de vue, tandis que parfois la femelle alarme bruyamment, et se livre même à des simulacres d'attaque lors du baguage des poussins au nid.

La croissance pondérale des jeunes femelles est beaucoup plus rapide que celle des mâles, tandis que la pousse du plumage juvénile intervient plus tôt chez ces derniers. Les poussins pèsent 40 à 50 g à l'éclosion ; les femelles atteignent 450 g à 15 jours, 800 g à 3 semaines et peuvent dépasser le kilogramme en fin d'élevage, tandis que les mâles de 3 et 5 semaines pèsent respectivement 500 g et 700 à 760 g. Les adultes apportent encore des proies sur l'aire après que les jeunes aient risqué leur premier vol, de sorte que ceux-ci demeurent encore pendant deux à quatre semaines dans leur bois natal. Les 80 jeunes Autours bagués de 1971 à 1978 ont fourni 6 reprises entre 15 et 40 km de leur lieu de naissance ; seuls 2 d'entre eux avaient dépassé un an. Les 23 autres fiches qui figurent dans les archives du C. R. B. P. O. concernent toutes des oiseaux morts dans leur première année, ce qui confirme l'importance de la mortalité immature.

Pour étudier la nourriture, nous avons utilisé les proies apportées à l'aire, les plumées trouvées dans les bois et les actions de chasse observées. Parmi les 199 proies identifiées on note 43 Geais *Garrulus glandarius* et 47 autres Corvidés, 22 Columbiformes, 22 *Turdus*, 11 Lapins *Oryctolagus cuniculus*, 10 Ecureuils *Sciurus vulgaris*, 7 Picidés, 6 Etourneaux *Sturnus vulgaris*, 6 poules domestiques, 5 Faisans *Phasianus colchicus*, 5 Falconiformes, 5 petits passereaux, 3 Strigiformes, 3 campagnols *Microtus*, 2 Perdrix rouges *Alectoris rufa*, 1 Taupe *Talpa europaea* et 1 Belette *Mustela nivalis*. Bien que la faible taille de l'échantillon ne permette pas une analyse détaillée, on peut remarquer que les Corvidés, surtout le Geai et la Corneille *Corvus corone*, sont beaucoup mieux représentés que dans les régimes cités par Glutz von Blotzheim *et al.* 1971 (3 à 24 % de Geais et 2 à 9 % d'autres Corvidés) ou par Madon (1933), Pielowski (1961) et Sladek (1963). Par contre les pigeons sont peu consommés (21 à 46 % *in* Glutz, 58 % *in* Pielowski) ainsi que les Perdrix. Le pourcentage de micromammifères, qui laissent peu de restes, est certainement sous-évalué, comme le suggère l'étude de Slàdek (1963).

Epervier d'Europe *Accipiter nisus.*

Pour cet oiseau, dont la petite aire est construite dans un feuillage déjà développé, il est possible que certains nids nous aient échappé. Toutefois, la densité trouvée d'un couple pour 25 km² entre bien dans les limites citées par Bijleveld (1974) et Glutz von Blotzheim *et al.* (1971) ; comme dans le cas de l'espèce précédente, elle reste cependant très en dessous de la capacité d'accueil du milieu. Pour 6 aires situées autour de Gueret, nous avons noté les distances suivantes à l'aire la plus proche : une fois 2 km, deux fois 2,5 km, deux fois 3 km et une fois 5 km. La fidélité au site de nidification est remarquable, puisqu'un site déjà connu en 1963 a encore été occupé cette année, et que 3 pessières abritent un nid chaque année depuis 1972 au moins. On note 26 réoccupations du site pour 14 abandons. Compte tenu de l'extrême attachement de l'oiseau à son territoire, c'est sans doute à une diminution réelle de la population qu'il faut attribuer la désertion de nombreux sites.

Le nid, construit en branchettes de Bouleau et garni intérieurement de fragments d'écorces, est situé contre le tronc dans 48 cas sur 49, l'exception concernant un nid construit à plat sur deux branches croisées, à 3 m du tronc d'un Pin de Weymouth. Seuls 2 nids n'ont pas été bâtis de toutes pièces ; une fois, l'oiseau reprit le nid utilisé deux ans plus tôt et une autre fois il utilisa un nid de Buse de l'année précédente. Les habitats les plus favorables sont la pessière à partir de vingt ans, lorsque la base des troncs est bien dégarnie, et le taillis de feuillus ronceux et humide. Une éclaircie, rivière, chemin ou lisière se trouve presque toujours à moins de trente mètres du nid, facilitant les allées et venues des oiseaux ; on trouve également de l'eau (ruisselet, rivière ou étang) à proximité immédiate. La hauteur du nid varie de 4 à 17 m ; sur 45 cas, l'essence porteuse a été l'épicéa (12), le pin (8), le bouleau (7), le chêne (6), le tremble (4), le Douglas (3), le pin de Weymouth (3), le mélèze (1), ou le châtaignier (1), soit 27 conifères pour 18 feuillus. Il est remarquable que quatre des résineux étaient des arbres morts dépourvus de feuillage.

Les œufs sont pondus de la mi-mai à la mi-juin et la grande majorité des éclosions se produit du 25 juin au 5 juillet (Nore 1978). La taille de la ponte varie de 3 à 6 œufs (moyenne 4,1, variance 0,9). Parmi 23 nichées, on note 6 destructions de ponte et 2 à 6 poussins à l'éclosion (m = 3,7, var. = 1,0 ou m = 2,8, var. = 1,8 si l'on ne tient compte que des nichées non détruites), puis 1 à 6 jeunes à

l'envol (m = 1,9 pour l'ensemble des nichées, m = 2,8, var. = 1,3 pour les nichées non détruites) ; le chiffre de 6 juvéniles serait exceptionnel (Glutz von Blotzheim *et al.* 1971), ce qui semble bien confirmer que le milieu est loin d'être saturé. Si les Corvidés sont responsables de certaines destructions de ponte, c'est par contre la Martre qui dévore de nombreux poussins, alors bruyants et malhabiles, au moment de l'envol. Pour 63 œufs éclos nous n'avons récolté que 3 œufs clairs ; c'est dire que la stérilité ne semble pas menacer l'Epervier dans la région. Par contre il semble que la mortalité des jeunes soit trop importante chez un oiseau de cette taille ; d'après les fichiers du C.R.B.P.O., il est vrai peu fournis pour cette espèce, il semble que la mortalité annuelle dépasse 50 % et les chiffres cités par Glutz *et al.* 1971 sont beaucoup plus élevés.

Au cours de notre étude nous avons pu dénombrer 163 proies, dont le détail est donné par le tableau V ; on compte 34 % de proies de taille supérieure à celle des grives, 33 % de petits insectivores, 23 % de petits granivores et 3 % de campagnols, ce qui concorde avec les chiffres trouvés ailleurs (voir par exemple Géroudet 1965). Nous avons observé que deux fois sur trois les tentatives de captures d'oiseaux se soldent par un échec.

TABLEAU V. — Régime alimentaire de l'Epervier *A. nisus*

Catégorie de proie	Nombre	Pourcentage	
Grosses proies (*Athene noctua, Columba palumbus, Streptopelia turtur, Upupa epops, Garrulus glandarius*)	10	6	
Gros Turdidés et *Sturnus vulgaris, Dendrocopos* sp.	45	28	
Apus apus	2	1	
T. troglodytes, Certhia brachydactyla et petits Turdidés	13	8	33
Sylviidés	15	9	
Paridés	24	15	
Anthus sp.	1	1	
Fringillidés	24	15	
Emberiza sp.	7	4	23
Passer sp.	5	3	
Microtinés	5	3	
Petits passereaux indet.	12	7	
Total	163	100	

Bien que la productivité en jeunes ne soit pas parmi les plus défavorables citées (Glutz *et al.* 1971 : 1,0 à 3,15 jeunes par couple ;

les chiffres les plus faibles sont malheureusement les plus récents), il semble bien qu'en Limousin cet oiseau relativement commun soit en regression, malgre une nourriture abondante et des sites favorables.

Faucon crécerelle *Falco tinnunculus.*

Parmi les 91 nids de cette espece qui ont pu être étudiés, 54 sont situés dans des bâtiments (granges, châteaux..), 24 sur un vieux nid de Corvidé (presque toujours un nid de Corneille dans un grand chêne au milieu des pres) ou de Buse (1 cas), 10 dans un tronc d'arbre creux (6 châtaigniers et 4 chênes) et 2 sur la tête d'un frêne têtard. Le couple réoccupe volontiers les sites non endommagés (21 cas sur 39 dans les bâtiments et 6 cas sur 10 dans les trous d'arbres). Pour cet oiseau aussi, on peut penser que l'issue de la nichée n'est pas indifferente a ce comportement, dans une region ou les sites favorables abondent 22 réoccupations sur 30 cas de réussite de la nichée, contre 1 réoccupation sur 7 cas d'échec (différence significative). Il n'en est pas de même, semble-t-il, dans les paysages denudés ou les sites de nid sont rares (B. Bonin, comm. pers.). Les nids situes dans des bâtiments sont bien protéges, puisqu'on y note 78 % de réussite contre 56 % pour les nids situés dans les arbres La taille moyenne de la nichée à l'envol dans les trous de mur depasse de presque une unité celle correspondant aux autres sites (tableau VI), la destruction humaine s'y fait plus rare et les oisillons y sont à l'abri des intempéries et des prédateurs aériens. Parmi les 7 destructions de nichée constatees, 2 sont imputables a des petits mammiferes et 3 à l'homme. En revanche les nids à ciel ouvert sont fréquemment pillés par les Corvides, malgre la combativité des Faucons.

Tableau VI. — Taille des nichées de Faucons crécerelles à chaque étape de la nidification, en fonction du site de nid.

Situation du nid	Bâtiments			Autres sites		
Etape	Ponte	Eclosion	Envol	Ponte	Eclosion	Envol
Nombre de nids étudiés	25	30	39	15	15	20
Taille moyenne	4,7	3,9	3,3	4,9	3,4	2,4

La date de la ponte, effectuée à raison d'un œuf tous les deux jours, varie de fin avril à fin juin ; les durées d'incubation consta-

tées sont de 30 ou 31 jours. Les couvées comprennent 2 à 7 œufs (moyenne 4,8, similaire à celles citées ailleurs). D'une manière générale, les pontes sont plus précoces et plus importantes lorsque la nourriture est abondante (années 1974 et 1976) que lorsque le printemps est pluvieux (1975, 1977, 1978 ; voir Nore 1977, et aussi Piechocki 1959 et Glutz *et al.* 1971). En 1974 et 1976, les restes de proies trouvés au nid étaient presque uniquement des poils de rongeurs, tandis que les autres années les aliments de remplacement (oiseaux, insectes, batraciens) étaient très fréquents. Le nombre de jeunes à l'envol reflète aussi ces fluctuations (4,4 jeunes par nid en 1974 contre 2,3 en 1975, 1977 et 1978) ; un couple a pu élever 7 jeunes en 1974, dont un nourri à terre après être tombé du nid, alors que les mauvaises années il n'y a souvent qu'un ou deux jeunes à l'envol.

Six reprises de poussins bagués dans la région ont été effectuées dans leur première année, à une distance variant de 20 à 230 km ; un septième poussin fut repris adulte dans l'Allier et un huitième, deux automnes après sa naissance, au Maroc. L'analyse de 131 reprises d'oiseaux bagués poussins en France montre une mortalité de 50 % avant la première saison de reproduction et d'environ 40 % chaque année chez les adultes ; c'est un taux de mortalité parmi les plus élevés en Europe (Géroudet 1965, Glutz *et al.* 1971). Compte tenu des nichées de remplacement possibles chez nous, l'espèce doit donc tout juste se maintenir. Les comptages effectués le long des routes ont permis d'observer un couple pour 8 km dans les régions les plus boisées et un couple pour 3 km en milieu ouvert, où la densité de la Crécerelle avoisinerait celle de la Buse.

REMERCIEMENTS

Mon père Julien Nore, Guy Jolivet, Guy Labidoire et Claude Ranty m'ont beaucoup aidé dans mes prospections ; sans eux, il m'aurait été impossible de suivre un aussi grand nombre d'oiseaux. Mme Besse, Gilles Pallier, Régis Peroux, Michel Thevenet, Jean Pierre Lery, Georges Prudent, Didier et Philippe Mandonnet ont aussi beaucoup contribué à cette étude. B. Bonin, R. Cruon, A. Doumeret et J.-F. Voisin m'ont aussi permis un fructueux échange d'idées et suggéré des améliorations au manuscrit. Que tous trouvent ici mes remerciements les plus vifs.

SUMMARY

A status-survey of common predatory birds in Limousin was made between 1976 and 1978. Population figures have been established for four areas, to represent the

various landscapes (Nore 1979) A few remarks on inter-specific competition are followed by a detailed account of nesting-sites for each species and a comparative study of clutchsizes, laying-dates, rate of success in reproduction and the diet of the young Resorting to substitute preys cannot offset a low rate of success in reproduction (Common buzzard, *Buteo buteo*, Honey buzzard, *Pernis apivorus*, Kestrel, *Falco tinnunculus*) , kestrel nests are better protected inside walls than in trees, to mention some of the relationships between the above data and other factors such as the supply of basic preys, meteorological conditions and nesting sites, brought out by our analysis A few facts are added, about the scattering of the young and the death-rate, which reproduction must barely balance.

ZUSAMMENFASSUNG

1976 bis 1978 waren die gewohnlichen Tagesraubvogel im Limousin der Gegenstand meiner Untersuchungen gewesen Ihr Vorkommen wurde in vier, den verschiedenen Landschaftstypen entsprechenden Zonen festgestellt Nach einigen Feststellungen uber inter-spezifische Merkmale wird fur jede Art einzeln der Ort des Nestbaus beschrieben, sowie die Bedeutung und der Zeitpunkt des Eierlegens, die Fortpflanzung und die Ernahrung der Jungen jahrweise verglichen Dass sich das Ausweichen auf Ersatzbeuten nachteilig auswirkt auf die Fortpflanzung (Bussard, Turmfalke, Wespenbussard) , dass das Nest des Turmfalkens in Gebauden besser geschützt ist als auf Bäumen — das ergibt sich beispielsweise aus den oben angedeutenden Untersuchungen sowie aus weiteren Faktoren, wie zum Beispiel das Vorhandensein der Basisbeuten, den Witterungsverhaltnissen und der Lage des Nests Der Bericht bringt auch Angaben uber die Verstreuung der Jungen, ihre Sterblichkeit, die kaum mehr vom Nachwuchs ausgemerzt wird

BIBLIOGRAPHIE

BASSOULS (G.) et NAUROIS (R. de) 1954. — Peuplement et nidification des rapaces dans le Toulousain et la Gaillacois *O. R. f. O.* XXIX, 219-220.

BIJLEVELD (M.) 1974. — *Birds of prey in Europe*. Londres.

GÉROUDET (P.) 1965. — *Les rapaces diurnes et nocturnes d'Europe*. Neuchâtel.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (U. N.), BAUER (K. M.) et BEZZEL (E.) 1971 — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* 4. Francfort-sur-le-Main.

GROSSLER (K.) 1961 — Beitrag zur Kenntnis der Winternahrung des Sperbers *Accipiter nisus* in Nordwestsachsen. *Beitr. Vogelk* 7, 263-268

MAYAUD (P.) 1933 — *Les rapaces d'Europe, leur régime, leurs relations avec l'agriculture et la chasse*. Toulon.

MELDE (M.) 1964. — Der Mausebussard *Die neue Brehm Bücherei* 185, Wittenberg-Lutherstadt.

NORE (T.) 1977. — Les Buses et les Faucons crecerelles en Limousin *Orn Limousin* 6, 1976

— 1978. — L'Autour et l'Epervier en Limousin. *Orn. Limousin* 7, 1977

— 1979 — Rapaces diurnes communs en Limousin pendant la periode de nidification (Buse, Bondrée, Milan noir et Busards Saint-Martin et cendre). *Alauda* 47, 1979, 183-194.

PIECHOCKI (R.) 1959. — Der Turmfalke. *Die neue Brehm Bücherei* 116, Wittenberg-Lutherstadt.

PIELOWSKI (Z.) 1961. — Über den Unifikationseinfluss der selektiven Nahrungswahl des Habichts auf Haustauben. *Ekol. Polska* 9, 183-194.

SLÁDEK (J.) 1963. — Beitrag zur Nahrungsökologie des Hühnerhabichts in der Tschechoslovakei. *Zool. Listy* 12, 98-106.

THIOLLAY (J.-M.) 1967. — Ecologie d'une population de rapaces diurnes en Lorraine. *Terre et Vie* 21, 116-183.

10, rue de Rochefort
23000 Guéret

Reçu le 31 août 1979.

Alauda 47 (4), 1979, 271-275

COMPLEMENTS SUR LA REPRODUCTION DU GRAND-DUC *BUBO BUBO* EN PROVENCE

par Patrick Bergier et Otello Badan

Depuis quelques annees, le Grand-Duc, probablement en raison de sa rareté présumée, a donné lieu à de nombreux travaux

Nous pensons utile de publier aujourd'hui quelques compléments sur sa reproduction en Provence, car nous avons pu observer durant 10 années (1970-1979) 50 aires occupées, ce qui constitue un matériel suffisamment abondant pour donner une bonne représentation de certains paramètres de la reproduction (voir aussi Blondel et Badan 1976). Le nombre d'aires vérifiées dans chacune des dix années d'étude a été respectivement de 1, 1, 2, 1, 4, 3, 7, 13, 7 et 11.

Fécondité.

Nous n'indiquerons ici que les cas où le nombre d'œufs est exactement connu, soit par observation directe de la ponte, soit par deduction, en comptant le nombre de jeunes à l'aire et le nombre d'œufs clairs (méthode valable uniquement durant les premières semaines suivant l'eclosion). La taille des 42 pontes correspondantes se répartit de la manière suivante : 3 fois 4 œufs, 17 fois 3 œufs et 22 fois 2 œufs, soit, sur 107 œufs, une fécondite de 2,55 œufs par couple et par an (± 0,17 au seuil de 5 %).

La fécondité est donc inférieure a celle indiquee par Blondel et Badan (1976), qui avaient travaillé en partie sur la même zone d'étude (f = 3,13 ± 0,13) ; elle se rapproche beaucoup plus de celles décrites pour l'Europe centrale (f = 2,64, Mebs 1972) et la Suède (f = 2,59, Curry-Lindhal 1950).

Seize œufs ont été mesurés, donnant des moyennes de 56,8 mm (54,3-58,7) pour le grand axe et 48,6 mm (46,5-51,4) pour le petit.

Date de ponte.

L'étalement de la période de ponte ayant été signalé et décrit par tous les auteurs, nous nous contenterons d'un seul exemple, celui de l'année 1977, où la ponte s'est déroulée du 25 janvier au 19 mars (date de la ponte du premier œuf), la date médiane est voisine du 20 février (fig 1).

On notera toutefois que l'imprécision de ces dates peut atteindre parfois une semaine, en raison de la difficulté d'appréciation de l'âge des jeunes (la date de ponte est déduite en admettant que la durée d'incubation est de 35 jours).

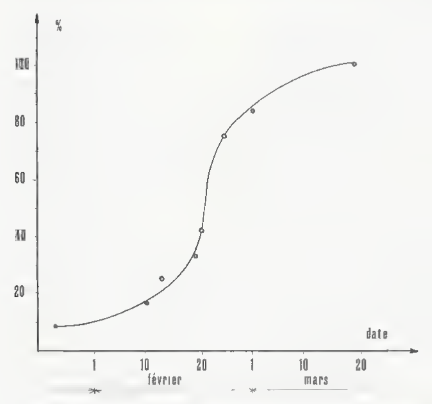


FIG. 1. Pourcentage de femelles pondant leur premier œuf après une date donnée.

Succès de la reproduction.

Les 50 aires vérifiées durant les 10 années ont donné lieu à l'envol de 72 jeunes, se répartissant comme suit : 2 fois 4 jeunes,

6 fois 3 jeunes, 17 fois 2 jeunes, 12 fois 1 jeune et 13 fois aucun Le succès de la reproduction est donc de 1,44 (± 0,35) jeune envolé par couple et par an.

On constate encore ici une valeur beaucoup plus faible que celle donnée par Blondel et Badan (2,69 ± 0,31), se rapprochant de celles trouvées en Franconie (1,85 ± 0,09, Mebs 1972) et dans le Massif Central (2,2, Faure *in* Blondel et Badan, *op. cit.*).

Essayons d'expliquer les raisons de cette différence dans les estimations du succès de reproduction du Grand Duc en Provence. Remarquons tout d'abord que ces deux études ont été faites à des périodes proches mais non identiques, celle de Blondel et Badan s'étalant de 1968 à 1975, alors que 90 % de nos donnees ont été collectées à partir de 1974

Si les dérangements humains peuvent expliquer dans une certaine mesure les différences du succès de reproduction, ils n'interviennent par contre nullement dans la grandeur des pontes, et n'expliquent donc pas la différence de fécondité. Nous pensons plutôt que cette différence est due au fait que la densité du Grand Duc dans cette région ne doit pas être maintenant loin de la densité maximale permise par les biocénoses méditerranéennes (cf. *infra*), et que la population étudiée par Blondel et Badan était en expansion, ou tout au moins non saturée

Cette hypothèse est renforcée par le fait que le Lapin *Oryctolagus cuniculus*, la proie la plus commune chez le Grand-Duc, a subi de fortes variations de densité , après l'épizootie de myxomatose qui avait décimé ses effectifs, sa densité a augmenté régulièrement à partir de 1967-68, pour arriver à une valeur très élevée en 1972, et rester à peu près stable à partir de cette date (Cheylan 1979*a*).

Les variations de la fécondité du Grand-Duc pourraient être liées à celles de l'abondance du Lapin , la fécondité aurait été importante lors de l'étude de Blondel et Badan, puis plus faible lors de notre propre étude, lorsque le milieu fut quasiment saturé après la forte natalité du début des années 70, due à l'accroissement de la nourriture disponible.

En ce qui concerne les causes d'échec, notons d'abord que nous avons trouvé au total 6 œufs clairs, qui représentent 6 % environ du total des pontes. Les 13 cas où aucun jeune ne s'est envolé de l'aire ont des causes diverses. Sept sont imputables à des faits humains (1 chasseur ayant établi son poste au-dessus d'une aire, 1 photographe, 5 fois les différents observateurs) et six à une cause indé-

terminée. Les 5 échecs dus aux observateurs sont évidemment très regrettables ; ils proviennent d'un manque de connaissance de la susceptibilité de chaque couple (certains prenant une position de défense à quelques mètres seulement de l'aire, d'autres abandonnant malheureusement les jeunes), doublé de l'imprudence de quelques ornithologues. Les 6 cas classés en indéterminé donnent lieu à diverses suppositions, mais nous pensons que dans 2 cas au moins il s'agit de personnes ayant fait partir la femelle sur les œufs, et dans un cas d'un Renard *Vulpes vulpes* ayant capturé les jeunes en bas âge.

Population, densité.

Toute notre étude a été basée sur la prospection minutieuse d'une partie d'une montagne méditerranéenne, couvrant une superficie de 200 km² environ et englobant la zone où les recherches de Blondel et Badan *(loc. cit.)* avaient été effectuées.

Nous avons pu recenser 32 couples, et nous pensons que ce secteur en renferme 35 au maximum. Nous obtenons donc une superficie théorique du territoire de chaque couple égale à 6,25 km², soit 625 ha, valeur bien inférieure à toutes celles trouvées jusqu'à présent.

Une autre bonne indication de la forte densité peut être donnée par l'espacement moyen des couples, égal à 1,4 km, inférieur à la valeur trouvée dans une autre montagne méditerranéenne par Cheylan (1979*b*), soit 1,9 km. Les 2 aires les plus proches et simultanément occupées que nous connaissions sont distantes de 600 mètres.

Le succès de reproduction, qui paraît donc avoir diminué depuis quelques années, paraît cependant couvrir les pertes (quelques individus abattus chaque année en saison de chasse, combats intraspécifiques ...), et permet une dispersion de l'espèce, comme l'attestent les nombreuses traces découvertes en été et automne dans des endroits inhabituels et l'installation en 1976-77 d'un couple dans une falaise à une dizaine de kilomètres du massif étudié.

Conclusion.

La densité de l'espèce dans ce secteur, bien que très élevée, n'est certainement pas une exception en Provence, même si les preuves formelles manquent encore aujourd'hui. Nous pensons, après Cheylan (1979*b*), que toutes les estimations du nombre de couples avancées jusqu'à présent sont bien inférieures à la réalité et nous proposons, au vu des différentes recherches, le nombre d'une centaine de couples au minimum pour le seul département des Bouches-du-Rhône.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer nos remerciements à toutes les personnes qui, par leur aide et leurs suggestions, ont permis l'élaboration de la présente note, et en particulier à MM. Blondel et Cheylan, qui ont bien voulu lire et critiquer le texte original.

SUMMARY

Clutch size, laying date (figure 1 shows the percentage of females laying their first egg after a specified date), number of youngs and density of Eagle Owls were studied in Provence. Reproductive success was lower than shown by a previous study in the same area, presumably because the population is now stabilized. It is estimated that a hundred pairs nest in the Bouches-du-Rhône.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Grösse und das Datum des Geleges (Fig. 1 stellt den Prozentsatz der Weibchen, die ihren ersten Eier nach einem gewissen Datum legen, dar), die Anzahl Jungen und die Dichte des Uhus wurden in der Provence untersucht. Der Erfolg der Vermehrung war niedrieger als in einer früheren Untersuchung, vielleicht weil die Population jetzt stabilisiert ist. Es wird gewürdert, dass ungefähr ein Hundert Paare Uhu in der Departement der Bouches du Rhône brüten.

BIBLIOGRAPHIE

BLONDEL (J.) et BADAN (O.) 1976. — La biologie du Hibou grand duc en Provence. *Nos Oiseaux* 33, 189-219.

CHEYLAN (G.) 1979 *a*. — Proies et prédateurs d'une montagne méditerranéenne. Thèse, à paraître.

1979 *b*. — Nidification du Hibou grand duc *Bubo bubo* dans une aire d'Aigle de Bonelli, *Hieraaetus fasciatus*. *Alauda* 47, 42-43.

CURRY-LINDAHL (K.) 1950. — Berguvens förekomst i Sverige jämte något om dess Biologi. *Vår Fågelvärld* 9, 113-165.

MEBS (T.) 1972. — Zur Biologie des Uhus im nördlichen Frankenjura. *Anz. Orn. Ges. Bayern* 11, 7-25.

P. B. : 12, rue Pierre-Puget
13200 Arles

O. B. : 100, av. de Stalingrad
13200 Arles

Reçu le 25 octobre 1979.

Alauda 47 (4), 1979, 277-299

SUPPLEMENT SONORE

Disque N° 11

EMISSIONS VOCALES NOCTURNES DES OISEAUX D'EUROPE

par Claude Chappuis

Introduction

Pour faire suite à un souhait fréquemment exprimé, nous avons effectué une sélection et une présentation sous forme de disque 30 cm des sons émis par les oiseaux et que l'on entend le plus fréquemment la nuit en Europe. Une telle réalisation intéresse naturellement surtout les observateurs de terrain, mais nous verrons que le regroupement des espèces qui émettent des signaux la nuit fait apparaître des caractères généraux intéressants. Nous n'avons pris en considération que les sons perçus à grande distance, éliminant donc les cris de contact émis soit au dortoir soit aux alentours du nid. Nous distinguerons le cas des espèces essentiellement nocturnes de celui des espèces qui se manifestent de nuit comme de jour.

Pour les espèces à la fois diurnes et nocturnes, et suivant la situation ou l'état de l'oiseau, les sons peuvent être groupés en deux catégories. La première concerne les oiseaux en migration. On sait que de nombreuses espèces normalement diurnes migrent la nuit ;

elles émettent alors des signaux qui permettent de synchroniser leurs mouvements migratoires. On les entend donc de nuit lors des passages, mais aussi de jour lors des déplacements en vol, même les plus courts, effectués pendant les périodes de repos et de nourrissage qui jalonnent la migration. Ces cris sont donc essentiellement liés au vol pendant cette période, et non au caractère migratoire du déplacement ; il s'agit en fait d'un comportement stéréotypé global intégrant le vol et l'émission du cri.

La seconde catégorie de sons est celle émise sur le territoire ou dans son voisinage ; l'oiseau émet soit des appels pour attirer un partenaire éventuel, soit un chant pour proclamer la possession territoriale. Les cris sont également fréquents la nuit dans les colonies de nidification, en partie sous l'effet d'une induction mutuelle due à la proximité des individus ; quelques espèces émettent aussi ces sons sur le territoire d'hivernage.

La liste des espèces en cause ici fait apparaître une convergence curieuse : la plupart d'entre elles nichent en milieu humide, voire aquatique. Il peut s'agir d'espèces grégaires (Sulidés, Pélécanidés, Ardéidés sauf les butors, Threskiornithidés, Phoenicoptéridés, Gruidés, Laridés) ou d'espèces non grégaires en période de nidification (butors, Anatidés, Rallidés, Charadriiformes, certains Passériformes). Les exceptions sont constituées par les Cuculidés, la Caille *Coturnix coturnix* et quelques passereaux : Hypolaïs des Oliviers *Hippolais olivetorum*, Alouette lulu *Lullula arborea*, Sirli de Dupont *Chersophilus duponti*, certains Turdidés (les rossignols, Traquet tarier *Saxicola rubetra*, Merle bleu *Monticola solitarius*). Le cas des Sylviidés, où seules les fauvettes dites aquatiques chantent de nuit comme de jour, est particulièrement frappant. Signalons au passage que parfois le chant nocturne n'est pas identique au chant diurne. Deux exemples en seront présentés, avec la Bouscarle de Cetti *Cettia cetti* qui modifie le rythme de ses émissions, et la Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris* qui augmente son volume sonore.

On aurait pu penser que dans un certain nombre de cas le grégarisme pouvait expliquer à lui seul le comportement « mixte ». Il n'en est rien, puisque les espèces grégaires non liées aux milieux humides ont des émissions acoustiques essentiellement diurnes : Faucon crécerellette *Falco naumanni*, Milan noir *Milvus migrans*, vautours, hirondelles, Grive litorne *Turdus pilaris*, moineaux, Corvidés... Les exceptions à cette règle sont peu nombreuses.

Pour terminer, notons qu'il existe quelques espèces liées au milieu aquatique et à manifestations acoustiques plutôt diurnes : les cormorans, les martin-pêcheurs, la Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea* et le Cincle *Cinclus cinclus* (pour ces trois derniers cas l'habitat fluviatile pourrait expliquer la divergence) ; enfin, les aigles pêcheurs et les busards conservant le comportement de la plupart des autres Accipitridés.

Naturellement il ne saurait être question de présenter ici l'ensemble des sons émis de jour comme de nuit, même dans un travail limité à l'ouest du paléarctique. C'est pourquoi nous retiendrons seulement quelques exemples : la Caille, les butors, certains Rallidés, deux fauvettes aquatiques et un rossignol. Mais le disque dans son essentiel est consacré à l'autre catégorie d'espèces que nous avons mentionnées au début : celle des oiseaux à prédominance acoustique nocturne (en particulier Strigidés, Caprimulgidés, et parmi les Rallidés : les marouettes). Les commentaires concernant les espèces choisies seront présentés après le sommaire du disque.

Présentation analytique du disque

Ce disque 30 cm, 33 tours 1/3, comporte la voix de 30 espèces, regroupées en 9 plages. Pour chaque espèce il y a généralement plusieurs séquences, séparées par un bref silence ; le minutage est indiqué dans quelques cas pour faciliter le repérage. Certaines espèces présentées ici ont déjà fait partie de programmes antérieurs, tels : *Otus scops, Tyto alba, Porzana porzana, Porzana parva, Crex crex* et *Fulica atra*. Par souci d'homogénéité ces reprises ne peuvent être évitées ici.

Tous les enregistrements sont de l'auteur, sauf indication contraire. Ils sont effectués avec un réflecteur parabolique (diamètre 60 cm, focale 19 cm), sauf quelques exceptions qui seront signalées au fur et à mesure.

Nous remercions ici tous ceux qui ont bien voulu participer à cette réalisation par leurs enregistrements Paul Feindt, Christian de Joux, Bernard Mallet, Patrick Sellar, Jean-Philippe Varin, Jacqueline Wagner, cette dernière ayant aussi apporté sa contribution aux travaux de copie et de rédaction.

Face A : Chouettes, Hiboux et Engoulevents *Réf* ALA 21.

Plage 1.

Luscinia luscinia, Rossignol progné, Thrush Nightingale.

— Chant nocturne en forêt, 15.V.67, Centre de la Roumanie

Aegolius funereus, Chouette de Tengmalm, Tengmalm's Owl.

0 00 — Chant habituel, III 65
0 31 — Chant d'automne, 9 IX.67,
1.03 — Cris d'alarme en vol, X 67
1.17 — Appel régulier en vol, IX 67
1 32 — Cris d'inquiétude ou d'agressivité ?, X 67.

Tous ces enregistrements sont effectués dans le Jura français, dans une vieille forêt de conifères.

Athene noctua, Chouette chevêche, Little Owl

0 00 — Chant du mâle, IV 65
0 32 — Cris d'appel en automne, IX.66
0.59 — Cris d'inquiétude, VI 64
1.45 Cri d'alarme près du nid, V.66, J. Wagner.
2 04 — « Plaintes », chant de combat ?, V 64.

Tous ces enregistrements sont effectués à Rouen.

Glaucidium passerinum, Chouette Chevêchette, Pygmy Owl.

Chant spontané, 20 IX.65.
— Chant de combat, X 68.
— Cri d'agressivite, X 68.
— Cri de contact ou d'espacement au crépuscule, X 68

Tous ces enregistrements sont effectués dans le Jura français

Plage 2.

Strix aluco, Chouette Hulotte, Tawny Owl.

— Chant d'un couple et d'un mâle concurrent, Paris, VII 66
— Chant de quatre mâles différents dans l'ouest de la France, une phrase par individu
Appel de la femelle en automne, Rouen, IX 66.
Cris d'inquietude du male, Eure, 25 VIII.74
— Famille (adultes et jeunes), Rouen, VII.65.
Différents types de plaintes, chant de parade ou chant de combat ?
— Chant tremblé, Eure, III 75.

Strix uralensis, Chouette de l'Oural, Ural Owl.

— Deux formes differentes du chant du mâle, puis cris d'alarme de la femelle accompagnés de claquements de bec des jeunes.

Tous ces enregistrements ont été effectues en Suede, en 1970, par P. Sellar.

Strix nebulosa, Chouette lapone, Lapland Owl.

Chant du male et deux types de cris de la femelle en second plan, couple captif, IV.68.

Plage 3.

Surnia ulula, Chouette épervière, Hawk Owl.

0 00 — Différents types de cris du couple près des jeunes, B. Mallet.
1 10 — Appel à la nourriture d'un sujet captif, J. P. Varin.
1.32 — Chant vibré nocturne, sujet captif, 4.V.68 ; en second plan appel des jeunes.

Bubo bubo, Hibou grand-duc, Eagle Owl.

— Chant de deux individus concurrents, S. E. France, 12 III.79

Asio otus, Hibou moyen-duc, Long-eared Owl.

0 00 — Cris d'inquiétude des jeunes, V.66.
0 15 — Cris d'inquiétude de la femelle, III.66.
0.45 — Chant de la femelle, II.66.
1.34 — Chant du mâle de jour, V 65
2 03 — Chant du couple, II 66.
2 25 — Appel du mâle, III 66.

Tous ces enregistrements sont effectués dans le nord de la Normandie.

Asio flammeus, Hibou des marais, Short-eared Owl.

— Chant posé (femelle ?), marais de Saint-Gond, IV.64.
— Alarme en vol, Normandie, 3.VII.71.
— Chant du mâle en vol, marais de Saint-Gond, 27 III.68.

Plage 4.

Otus scops, Hibou petit duc, Scops Owl

— Chant du mâle, Camargue, VII 64
Ambiance créée par trois individus, S. Yougoslavie, VII.79.
Chant de l'un des individus de la séquence précédente, avec chant de combat momentané
— Chant du couple, S. E. Roumanie, V.67.
Cri (sans doute femelle), S. Yougoslavie, VII.79.

Tyto alba, Chouette effraie, Barn Owl.

— Cri isolé à l'envol, Normandie, IV 66
— Chant territorial en vol, W Maroc, 21.V 71
— Cri d'alarme, Normandie, III.68

Caprimulgus europaeus, Engoulevent d'Europe, Nightjar

— Chant habituel du mâle, Rouen, 9.V 67
Chant de parade suivi de cris, 1 VII.67
· Claquement d'ailes (agressivité) après repasse, Rouen, 13 VI.76.
— Chant en sourdine d'un individu posé au sol, Loire-Atlantique, 3.VII.66.

Caprimulgus ruficollis, Engoulevent à collier roux, Red-necked Nightjar.

— Chant habituel d'un individu à l'aube
Chant de nuit de deux individus en contact.
— Chant de la femelle à l'aube ?

Tous ces enregistrements ont été effectués dans le sud de l'Espagne, dans une forêt de pins bordant le delta du Guadalquivir en VI.70.

Face B : Etangs et marais la nuit, jeunes Strigidés. *Réf* ALA 22

Plage 1.

Acrocephalus palustris, Rousserolle verderolle, Marsh Warbler

Chant nocturne, vallée de la Somme, 31 V 67 à minuit

Botaurus stellaris, Butor etoile, Bittern.

Chant, Lorraine, 13 V 79. Première phrase à 3 heures du matin, les deux suivantes de jour enregistrees micro nu. En second plan *Acrocephalus scirpaceus*

Ixobrychus minutus, Butor blongios, Little Bittern

Chant : Chœur de plusieurs individus au crepuscule, sud de Paris, V.65 En second plan *Acrocephalus arundinaceus*.
— Cri lié au vol, Dombes, VIII.64.

Nycticorax nycticorax, Héron bihoreau, Night Heron

Cri de vol au debut de la nuit, Forêt de Baltata (E. Bulgarie), 08.V 67

Coturnix coturnix, Caille des bles, Quail.

— Cris en vol nocturne, sud Paris, 26.V.65, 1 heure du matin.
En second plan *Gallinula chloropus* en vol.
Sequence analogue reconstituee artificiellement a partir d'un cri d'un sujet pose

Plage 2.

Rallus aquaticus, Râle d'eau, Water Rail.

0 00 — Cri d'inquiétude
0 56 — Cri de defense territoriale
1 01 — Ebauche de chant
1.26 — Chant, sud-ouest France, Landes, 25 IV 66.
2.04 Imitation du chant par *Turdus merula*, Brenne, 9.VI.79.
2 42 — Cri de contact, dit de « porcelet égorgé ».
3.17 — Cris du jeune.

Porzana porzana, Marouette ponctuée, Spotted Crake.

Chant du mâle, Normandie, 6 V.79, 2 heures du matin, dans les prés inondés en bord de Seine (station transitoire de l'oiseau).
Chant du male, Etang de Lorraine, 13 V.79, 3 heures du matin ; en second plan *Locustella luscinioides*.
Pelodytes punctatus (batracien), Vendée

Porzana parva, Marouette poussin, Little Crake.

0 00 — Chant d'un mâle isolé, étang du Stock (Lorraine), 17.IV.68, minuit ; en second plan *Podiceps cristatus* A la fin de la premiere strophe du mâle, cri doux en reponse d'une femelle.
0 30 Chant de deux mâles et cri d'un troisième individu, J. Wagner, Etang du Stock (Lorraine), 17 IV.68, 23 heures En second plan *Botaurus stellaris*, *Fulica atra*.

1.14 — Chant decrescendo d'un mâle, étang du Stock (Lorraine) 17.IV.68, qui déclenche le cri d'un autre individu et peut-être secondairement un Grèbe castagneux.
1.32 — Chant et cris de plusieurs femelles, C. de Joux, Brenne, VI.69 ; en second plan *Acrocephalus scirpaceus, Locustella luscinioides.*
3.03 — Trilles de la femelle de *Cuculus canorus*

Plage 3.

Porzana pusilla, Marouette de Baillon, Baillon's Crake.

0.00 — Chant habituel d'un individu isolé, P. Feindt, Basse Saxe, Allemagne 1964.
0.23 — Trille long et assourdi d'un individu (chant de combat ?), P. Feindt, Basse Saxe, 1964.
0.42 — Chœur de marouettes (*P. parva* et *P. pusilla*), étang du Lindre (Lorraine), 17.V.68
1.22 — Ambiance générale des marais avec marouettes, étang du Lindre (Lorraine), 17.V.68
2.18 — *Anas querquedula* mâle.

Les deux premières séquences sont extraites, avec l'aimable autorisation de l'auteur, du disque 17 cm, 45 t., *Vier europäische Rallenarten* de P. Feindt. Ce disque présente aussi les émissions sonores de faible portée que les marouettes émettent aux alentours du nid ; il est publié par l'auteur lui-même, Wallmodenweg 7, 3200 Hildesheim, BRD.

Crex crex, Râle des Genêts, Corn Crake

Chant du mâle, Rouen, 19.V.79 à minuit (les dernières notes sont enregistrées micro nu).

Gallinula chloropus, Poule d'eau, Moorhen.

0.00 — Cris divers de plusieurs oiseaux, au début du printemps
0.55 — Caquètements decrescendo en août.
1.06 — Cris d'appel ?
1.27 — Cris en salves, sans doute d'agressivité.
1.43 — Cris en séries régulières ressemblant au cri de vol, mais d'un individu posé.
1.58 — Cris en vol nocturne migratoire
2.26 — Cris d'alarme en présence d'un prédateur.
2.47 — Cris traînants en prélude à l'accouplement.

Plage 4.

Porphyrio porphyrio (= *P. alba* auct.), Poule sultane, Purple Gallinule.

Sud Espagne, VI.70, en second plan *Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Cisticola juncidis*

Fulica atra, Foulque macroule, Coot.

0.00 — Deux types de cris d'inquiétude.
0.39 — Cris de contact habituels d'un groupe puis quelques cris d'inquiétude
1.30 — Chant.

Tous ces enregistrements sont effectués à Hulst (Sud-ouest Hollande), le 20.II.65, début de la nuit.

Fulica cristata, Foulque à crête, Crested Coot.
— Les deux cris habituels, Ifrane (Maroc), 22 IV.66.
— Groupe important, lac Nakuru (Kenya), I 67

Cettia cetti, Bouscarle de cetti, Cetti's Warbler.
— Chant nocturne, Brenne, 10.VI.79, 3 heures du matin.

Plage 5.

Jeunes Strigidés :
— Chouette de Tengmalm
— Chouette chevêche.
— Hibou moyen-duc.
— Hibou des marais.
— Chouette effraie

(Les jeunes Chouettes hulotte et epervière sont présentées en famille avec les séquences d'adultes.)

Commentaires de la face A

Rossignol progné.

Présentée en guise d'introduction, cette espèce a été préférée au Rossignol philomèle, qui eût été plus représentatif de notre région, mais par ailleurs déjà largement publié en disques. Les deux rossignols ont un chant de structure similaire, mais la tonalité plus grave du Rossignol progné confère à celui-ci une sonorité plus agréable à l'oreille. On le distinguera par les notes qui lui sont propres et qu'il utilise fréquemment : « touluk-touluk... tchouk-tchouk... » et par ailleurs il ignore les notes prolongées et pures de l'autre espèce. Il chante bien en vue à un poste situé de deux à six mètres du sol.

Chouette de Tengmalm.

Le répertoire de cette espèce est assez varié, mais la plupart des cris sont peu fréquents. C'est sans doute pourquoi H. Stadler (*Alauda* 4, 1932, 271-283), dans sa revue des cris et chants des Strigidés d'Europe en 1933, et malgré l'expérience de plusieurs auteurs cités, ne signale aucun cri pour cette espèce. La quatrième séquence est une imitation. En effet l'oiseau avait émis régulièrement ce cri en vol au crépuscule à un moment où nous ne disposions pas du magnétophone. L'imitation qui a été faite dans les minutes qui

suivent est relativement fidèle pour la tonalité et la modulation en fréquence dans le temps, mais par contre ne l'est pas pour le timbre qui était beaucoup plus pur, et le rythme qui était plus lent (un cri toutes les six à dix secondes) Dans l'ensemble on constate une certaine similitude de ces cris avec ceux de la Chevêche, surtout ceux de la fin de la dernière séquence.

Chouette chevêche.

Ce chant était une des composantes habituelles des ambiances nocturnes du printemps normand. L'arrachage systématique des vieux arbres depuis quelques années a réduit fortement le nombre des chanteurs. Mais cet oiseau qui utilise en fait des cavités dans des milieux très variés peut s'entendre dans des biotopes très différents, et même en ville. Il a en effet été entendu plusieurs fois dans les villes espagnoles, et même au cœur de Paris (boulevard Raspail) La note subit de grandes variations individuelles et en certaines régions de l'Afrique du Nord elle est descendante en tonalité. Les cris sont très variés et difficiles à décrire, car cette variété permet, avec un échantillonnage suffisant, de passer insensiblement d'une structure dite typique à une autre. La longue plainte de cette espèce nous semble plus grave et moins stridente que celle, analogue, de la Chouette hulotte.

Chouette chevêchette.

Le chant spontané est constitué de notes relativement pures répétées régulièrement, généralement sans note brève intermédiaire perceptible. A l'inverse, lors de la défense territoriale, le rythme s'accélère, le timbre devient plus complexe, et les notes intermédiaires prennent plus d'importance. Les émissions vocales de la dernière séquence sont intéressantes au moins à deux titres d'une part elles permettent de relier cette espèce à d'autres chevêchettes (telle que *Glaucidium perlatum* d'Afrique) qui utilisent des séries montantes analogues, et d'autre part elles facilitent les dénombrements en automne. En effet, à cette époque, pendant quelques instants, au crépuscule, tous les individus d'une région prennent ainsi le contact par ce cri de grande portée. Par exemple, en forêt du Risoux (Jura) nous avons pu entendre quatre individus du même poste d'écoute en quelques minutes.

Chouette hulotte.

Chez cette espèce particulièrement commune et qui se fait entendre à tous moments de l'année, une documentation abondante s'impose. Pourtant il manque encore ici un élément important du répertoire de l'espèce : un chant constitué de la répétition régulière de la première note de la phrase commune. La première séquence fait entendre deux individus chantant simultanément avec des « voix » très différentes ; l'accompagnement d'une femelle montre qu'ici les deux chanteurs sont des mâles ; jusqu'à présent rien ne prouve que la femelle puisse avoir un chant analogue à celui du mâle. Plusieurs individus, de régions différentes, sont ensuite présentés ici ; ils ne montrent néanmoins qu'une partie des variations individuelles possibles. Le cri du mâle qui fait suite à l'appel de la femelle est étonnant, car presque indiscernable de l'alarme de la femelle du Hibou moyen-duc. Il s'agissait pourtant bien d'une Hulotte, car elle a aussi chanté durant la même séance. La séquence où l'on entend jeunes et adultes montre l'importance du rôle joué par le message sonore chez cette espèce dans les diverses situations où se trouve l'oiseau. Les plaintes qui suivent évoquent bien des miaulements et sont à l'origine du nom populaire de « chat huant ». La forme de chant tremblé de la dernière séquence est assez peu courante. Ce son est de faible intensité, et s'arrête dès que l'oiseau voit l'observateur. Un signal analogue, mais plus aigu, est émis par la femelle au nid.

Chouette de l'Oural.

La première séquence reproduit le chant territorial habituel de l'espèce. Certains sujets ont la voix beaucoup plus rauque que celui-ci. La structure de la phrase rappelle assez celle de l'espèce précédente, mais elle est surtout très proche de celle d'une espèce beaucoup plus lointaine, une chouette africaine, *Strix (Ciccaba) woodfordi*. La seconde forme de chant serait un appel du mâle d'après P. Sellar. Ces deux chants sont émis de façon tout à fait identique en captivité.

Chouette lapone.

Les émissions vocales peu nombreuses de cette espèce sont présentées dans leur majorité dans cette simple séquence. Le chant du mâle est ici particulièrement rauque et grave ; la voix d'autres indi-

vidus peut être plus aigue et plus pure. En début de séquence on entend en second plan des « kwiek » puis des caquètements de femelle, sans doute pour inciter le mâle à la nourrir. Il s'agissait d'un couple captif au zoo de Copenhague, la femelle couvait sur un nid construit à même le sol.

Chouette épervière.

Cette espèce prolixe en cris est autant diurne que nocturne. Néanmoins le chant vibre de la dernière séquence n'a été entendu que de nuit. Le cri produit dans la deuxième séquence dérive du cri de jeune. Il faut rappeler à cette occasion qu'à travers la famille des Strigidés, pour la majorité des espèces, le cri d'appel de la femelle dérive directement de celui du jeune, avec simplement une structure plus pure (les cris des jeunes sont en général des sons « chuintant », genre de sifflement à tonalité imprécise).

Hibou grand-duc.

Nous ne présentons pas, comme cela se fait souvent en disque, un oiseau enregistré à quelques mètres, mais une ambiance plus conforme à la réalité de terrain : au crépuscule, chaque mâle chante sur son amas de rochers ou sa falaise, répondant aux autres car cette note grave porte à plusieurs centaines de mètres. Ici on entend distinctement en second plan l'individu lointain qui se situe à environ 400 mètres.

Hibou moyen-duc.

Bien qu'abondant dans nos régions, cet oiseau reste souvent méconnu de l'observateur qui le cherche, car la période de chant est courte et la portée des notes émises par les adultes est faible. Par contre l'appel des jeunes, qui peut s'entendre des nuits durant en mai et juin, est très caractéristique et de grande portée (800 à 1 000 mètres). C'est donc principalement grâce à ce signal que l'on pourra juger de la densité de l'espèce. Dans l'ouest de la France, le chant du mâle se fait entendre dès la fin janvier. La femelle commence surtout vers la mi-février et dès lors on peut assister à un duo du couple (duo asynchrone ou chacun conserve son rythme propre). Cette période de chevauchement du chant des sexes est relativement courte, et au début de mars c'est surtout la femelle

qui chante seule. Néanmoins il est toujours possible d'entendre épisodiquement le chant du mâle, même en plein jour. La portée de ce chant est très faible, et ne dépasse pas cent mètres, d'après notre expérience personnelle ; dans le cas de forêts de conifères denses cette distance est même réduite de moitié. La femelle a une portée un peu supérieure (deux cents à quatre cents mètres). Bien que de mauvaise qualité, la dernière séquence est présentée car ce cri (sans doute le mâle) ressemble étonnamment à celui de l'espèce suivante et on aurait pu même avoir un doute si cet enregistrement n'avait pas été effectué en pleine forêt, ce qui exclut totalement une confusion avec *Asio flammeus*.

Hibou des marais.

Au cours des parades les cris sont d'une grande variété et il est alors difficile de préciser s'ils proviennent plutôt du mâle ou de la femelle ; ils sont souvent accompagnés de claquements d'ailes. Les aboiements répétés émis par un oiseau isolé (première séquence) sont souvent émis par la femelle posée en guise d'appel. Les cris groupés en courtes séries de la deuxième séquence font partie du répertoire des parades, mais sont émis aussi par les oiseaux inquiets près du nid. Le chant en vol du mâle de la troisième séquence a de toute évidence un caractère territorial, et sur le terrain il est difficile d'en localiser la direction.

Hibou petit-duc.

Ce sifflet bref bien connu rappelle plus ou moins la note du Crapaud alyte ; néanmoins sur le terrain la confusion ne sera guère possible puisque le chant du Petit duc se déplace avec l'oiseau, ce qui ne sera pas le cas du batracien. Souvent cette note pure est précédée d'une note plus brève donnant au chant du Petit duc une structure qui rappelle celle de la chevêchette, exemple illustré par la première séquence. La documentation qui suit pourra sembler surabondante, mais elle nous semble nécessaire pour mettre en évidence certaines variations du chant en situation de concurrence, qui peut par ailleurs créer une certaine ambiguïté quant à l'identification acoustique des sexes. Les notes graves et pures (1 200 à 1 400 Hz ; cf. *Alauda* 46, 1978, 349) sont typiques du mâle et bien représentées par le chanteur de la deuxième séquence, qui fait partie d'un groupe de trois individus chantant en même temps. Dans la séquence sui-

vante un de ces trois individus, situé environ à 20 mètres du précédent, a abaissé sa tonalité pour se rapprocher de celle du concurrent qu'il vient d'entendre. La quatrième séquence concerne certainement un couple et donne en référence la note de la femelle, très différente, sur le tracé au sonagraphe, des chanteurs des séquences précédentes. Le cri final est fréquent et évoque fortement l'une des notes de la Chouette chevêche. L'identification a été possible du fait que l'oiseau a enchaîné ultérieurement sur le chant du mode aigu ; il s'agissait donc sans doute d'une femelle.

Chouette effraie.

L'oiseau surpris émet souvent à l'envol un cri unique. C'est un cri chuinté, moins strident que la note qui constitue le chant et qui est présentée dans la séquence suivante. Ici ce chant territorial est observé en vol mais il peut être aussi bien émis au posé. Les chuintements des adultes émis à côté du nid ont une structure analogue à celle du cri d'appel des jeunes.

Engoulevent d'Europe.

Parmi les engoulevents qui émettent une roulade (essentiellement des espèces africaines) celui-ci est le seul, avec *Caprimulgus fossi*, qui présente un chant sur deux rythmes différents alternatifs. Ce caractère n'est néanmoins pas spécifique puisque le chant en sourdine de la quatrième séquence est une roulade monotone continue comme celle des autres engoulevents africains. Le claquement d'ailes fait partie d'un comportement de défense territoriale et fait souvent suite au chant de parade. Les cris correspondent plutôt à une certaine agressivité, soit vis-à-vis du concurrent, soit du prédateur.

Engoulevent à collier roux.

Comme pour la précédente espèce, le mâle chante surtout au crépuscule et à l'aube, mais aussi éventuellement durant la nuit, comme le montre la deuxième séquence. On notera la nette différence de tonalité de rythme entre les deux premières séquences , peut-être s'agit-il dans la seconde d'un chant de combat. En réémettant immédiatement sur le terrain la première séquence enregistrée, on obtient en réponse un son rauque et régulier, émis au sol (troisième

séquence), sans doute s'agit-il d'une sorte de chant de la femelle émis sur un rythme analogue à celui du mâle, mais l'oiseau n'a pas été vu chantant.

Commentaires de la face B

En dehors de certaines marouettes, la totalité des espèces présentées ici sont à activité mixte, diurne et nocturne. Il s'agit de la majorité des composants des ambiances nocturnes des lieux humides, ambiances sonores parmi les plus riches mais souvent difficiles à « disséquer ».

Rousserolle verderolle.

De jour, le chant de cette espèce est grêle et sa portée ne dépasse souvent guère 20 ou 30 mètres. De nuit, au contraire, le chant devient puissant, et atteint presque la force du chant du Rossignol. La structure est aussi plus calme que de jour, les motifs plus fréquemment répétés. De nuit, lorsque l'on fait réentendre son chant à l'oiseau, il ne manifeste ni arrêt ou reprise du chant, restant totalement indifférent à cette émission sonore. Il en sera de même de la Bouscarle de Cetti présentée à la fin de cette face.

Les deux hérons chanteurs constituent un cas curieux parmi les Ardeidés, et même les familles apparentées, car ils ont un chant classique d'espacement et de défense territoriale.

Butor étoilé.

Cette sorte de mugissement bien connu, d'une portée de 4 à 5 kilomètres par temps calme, est précédée d'une série de claquements (de bec ?) évoquant un peu les notes initiales du Grand Coq de bruyère. Ces sons ne peuvent être perçus que de très près. Une série de ces éléments est émise isolément entre les phrases 2 et 3, peut-être est-elle due à la femelle, sa tonalité étant légèrement différente de celle des phrases du mâle. Contrairement à une légende, l'oiseau ne plonge naturellement pas la tête sous l'eau pour chanter. Nous l'avons observé chantant sur un endroit entièrement sec, loin de l'eau.

Butor blongios.

Ces petits hérons chanteurs nichent volontiers en colonie lâche, d'où émanent ces chœurs de plusieurs oiseaux au crépuscule et à

la tombée de la nuit. Le cri présenté ensuite est lié au vol, et s'entend surtout à la période prémigratoire. Il n'est pas sans rappeler celui de l'espèce suivante.

Héron bihoreau.

Cet aboiement rauque et bref est caractéristique et ne s'entend guère avant la tombée de la nuit. Sa connaissance est indispensable à celui qui veut suivre l'évolution de ce héron qui, lui, est à prédominance nocturne franche.

Caille des blés.

Bien qu'elle ne fasse pas partie du milieu aquatique, son cri de migration s'entend fréquemment au-dessus des étangs et sa tonalité pourrait le faire confondre avec ceux d'oiseaux des milieux aquatiques. Il s'agit essentiellement de la note initiale du chant posé, répétée ici régulièrement en vol. Le premier enregistrement, spontané, est de médiocre qualité ; une autre séquence a été reconstituée artificiellement en répétant la première note du chant au même rythme.

Rallidés.

La majorité des sons perçus de nuit en milieu humide sont dûs à cette famille. La connaissance de ces signaux est d'autant plus importante pour l'observateur que les oiseaux sont d'observation difficile (en particulier les individus en train de chanter). A l'occasion de ce disque la famille est donc reprise dans sa totalité pour l'ouest paléarctique, malgré certaines de nos présentations antérieures. Deux espèces sont à prédominance nocturne : les Marouettes de Baillon et ponctuée. Les signaux les plus puissants sont la plupart du temps émis au sol sous forme de chant et servent d'appel pour attirer le partenaire. Ces oiseaux émettent aussi d'autres cris pour le contact, car plusieurs espèces sont plus ou moins grégaires. Enfin certaines espèces crient lors de leurs déplacements nocturnes, et en particulier en vol migratoire. Ces signaux ne sont alors pas spécifiques à cette situation : le Râle des genêts émet son « crex crex » habituel, le Râle d'eau la note claire vibrée qui lui sert de chant, la Foulque macroule sa plainte traînante, la Poule d'eau un caquètement répété en salves qui peut être émis aussi au sol.

Râle d'eau.

Les cris secs répétés de la première séquence accueillent en général l'observateur qui approche du nid. Il s'agit donc dans cette situation d'un signal d'alarme. Néanmoins, certaines nuits de printemps on entend tous les individus émettre ce cri simultanément pendant de longs moments, et dans un tel cas il ne saurait évidemment s'agir d'une alarme. Comme pour beaucoup d'autres espèces, il existe une certaine imprécision dans l'utilisation des cris par rapport aux différents types de situation. Il y a non seulement des variations en fonction des individus, mais aussi en fonction de la période ou on se situe par rapport à la nidification. On remarquera la forte analogie de ce signal avec le cri analogue du Grèbe castagneux. Une ébauche de chant, de structure intermédiaire, est présentée entre la deuxième et la quatrième séquence ; elle permet d'identifier définitivement l'auteur du chant de la quatrième séquence. Un tel chant n'est pas rare, mais n'est émis par chaque individu que durant de courtes périodes. Nous l'avons entendu une douzaine de fois ; il fait partie du répertoire habituel de l'espèce, mais il s'agit très certainement en général de mâles non appariés. Cette note est même suffisamment courante pour être reprise par des imitateurs. Ici, un merle noir l'a incorporée à la finale de ses phrases, et sur des traces la ressemblance est frappante. Notons que, bien que présent, le Râle n'avait émis à cet endroit aucun chant durant toute la nuit qui précédait l'enregistrement du Merle (9 VI 79 en Brenne). En principe le Râle d'eau ne chante guère après le 10 mai, ce qui donne un élément intéressant sur la mémoire de l'imitateur. Ce même signal est aussi le seul que nous ayons entendu du Râle d'eau en vol nocturne, émis de façon aussi régulière que dans la séquence présentée ici.

Marouettes.

Ces petits râles, très mystérieux, ont déjoué la patience et la perspicacité de bien des observateurs. Certaines de leurs vocalisations ne sont connues que depuis peu, à cause de la difficulté extrême de voir précisément l'oiseau qui chante, de nuit le plus souvent, et de l'incertitude de preuves indirectes telles que la capture, car bien souvent deux ou même les trois espèces sont rassemblées. De plus certaines espèces se raréfient ; *P. pusilla,* qui était la plus courante en Brenne en 1958 d'après G. Guichard, a de moins en moins de chance d'être entendue maintenant. Des trois espèces, le chant le plus fré-

quent en France est celui de la Marouette ponctuée. Par contre les chants de la Marouette poussin sont beaucoup plus rares ; quant à la Marouette de Baillon, nous ne l'avons entendue qu'une fois depuis douze ans, en Lorraine. L'époque des chants des marouettes fait l'objet d'un tableau (figure 1) où chaque point correspond soit à un chant perçu, soit à une nidification constatée (observations soit personnelles, soit trouvées dans la littérature, en ne tenant pas compte des chants identifiés avant 1969, pour des raisons que nous évoquerons plus loin). Il apparaît assez clairement sur ce tableau que *P. porzana* a deux périodes de nidification : fin avril-mai et juillet-début août ; *P. pusilla* nidifie essentiellement en fin mai et juin, épisodiquement en juillet. Quant à *P. parva*, la période de nidification s'étale sur quatre mois presque sans interruption et les chants peuvent donc être entendus à toute époque.

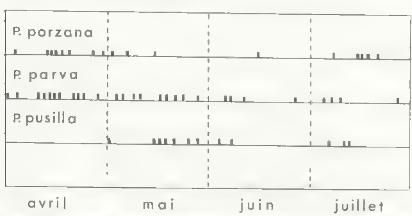


FIG. 1. — Époques de chant des marouettes (Écoutes ou nidifications citées dans la littérature, et observations personnelles).

Les milieux où rechercher ces chants sont relativement imprévisibles. Tel biotope convenant parfaitement à ces rallidés reste d'année en année silencieux ; tel endroit atypique, comme un ruisseau parcourant les prairies, avec seulement deux mètres de bordure de végétation aquatique, aura l'agrément d'un chanteur. Par ailleurs dans une même région la densité varie considérablement d'une année à l'autre, comme pour le Râle des genêts, sans qu'il s'agisse nécessairement d'une question de hauteur d'eau laissant plus ou moins de milieu favorable disponible. Il semble qu'en début de nidification les chanteurs se rassemblent volontiers et on peut même entendre des chœurs plurispécifiques, comme celui que nous présentons sous le

nom de *P. pusilla*. Il est possible que les couples se forment en ces endroits privilégiés et que certains partent ensuite appariés vers leur territoire de nidification définitive. Cela expliquerait pourquoi, fréquemment, les observateurs qui découvrent des couples nicheurs n'ont pas entendu de chant au préalable. La portée du chant « forte » peut être considérable. Pour la Marouette ponctuée, nous avons pu mesurer en Dombes une distance de 2 kilomètres entre l'oiseau et notre point d'écoute initial. Naturellement, l'oiseau récepteur, qui a sans doute des performances supérieures aux nôtres, peut percevoir ce signal d'encore plus loin. De plus pour un oiseau en vol la perception doit être facilitée par l'absence d'obstacles terrestres, et de ce fait il ne serait pas étonnant qu'un mâle de Marouette ponctuée puisse drainer les femelles qui passent à 4 ou 5 kilomètres à la ronde, ce qui augmente fortement les chances de formation de couples. Le rôle premier du chant du mâle serait donc d'attirer la partenaire. Ceci expliquerait pourquoi ces mâles semblent se désintéresser de ce type de chant lorsqu'on le leur présente au magnétophone. Néanmoins l'absence de réaction peut être aussi due au fait que le haut parleur émetteur se situe en dehors du territoire, qui est souvent de très petite dimension. Cette supposition expliquerait aussi le caractère épisodique et aléatoire de ces chants, l'oiseau quittant au bout de quelques jours un territoire où ses appels se révèlent inutiles. A l'appui de ces hypothèses on constatera que la femelle de *P. parva* non appariée possède aussi un chant, sans doute destiné à attirer le mâle, et qu'elle émet en particulier immédiatement après avoir entendu un chant de mâle (expériences de P. Feindt et de C. de Joux).

Marouette ponctuée.

Le chant du mâle est strictement nocturne d'après notre expérience ; son rythme est variable, allant de 1 note toutes les 2 secondes, à 2 notes par seconde, suivant les individus et les situations. De près on entend en superposition au début de la note un bref « woop » étouffé (deuxième séquence). Nous n'avons jamais entendu le « trick-treck » d'accompagnement du partenaire cité par certains auteurs, mais par contre fréquemment un batracien lié au même milieu et chantant aux mêmes époques, le Pélodyte ponctué.

Marouette poussin.

Chez cette espèce les deux sexes chantent, mais c'est le mâle qui est le plus fréquemment entendu. Le mâle chante surtout lorsqu'il

n'est pas encore apparié et ensuite encore quelque temps en début de nidification ; la femelle chante seulement lorsqu'elle n'est pas appariée. Si le chant du mâle est connu de longue date, il n'en est pas de même de celui de la femelle, dont la détermination a subi bien des péripéties que nous allons brièvement résumer ici, car il semble que la discussion ne soit pas tout à fait éteinte sur ce sujet (cf. P. Géroudet, *Grands échassiers, gallinacés, râles d'Europe*, 1978, Neuchâtel).

Jusqu'à la fin 1968 on ne disposait comme référence acoustique sur les marouettes que du petit disque 45 t de la Radiodiffusion suédoise RFEP 204 où figuraient successivement deux enregistrements intitulés le premier « *Porzana pusilla* », le deuxième « *Porzana parva* ». Ce disque fit naturellement le tour de l'Europe, et les observateurs publièrent à partir de ce moment, sur ces données, un certain nombre d'observations de *P. pusilla*. Hélas, il s'avéra que l'enregistrement (qui avait été identifié extemporanément, les oiseaux n'ayant pas été observés) était en fait dû à la femelle de *P. parva*. En effet, en 1968, deux auteurs publiaient presque simultanément leurs conclusions.

S. Wahlstrom constatait d'une part qu'une femelle de *P. parva* capturée émettait exactement le cri attribué à *pusilla* sur le disque, et d'autre part, sur des tracés au sonagraphe de Kay, que la note initiale de « *pusilla* » du disque était tout à fait analogue à celle du mâle de *parva*. P. Feindt publiait par ailleurs un disque présentant le chant de la femelle de *P. parva* déclenché par un enregistrement du chant habituel du mâle. Il ne persiste donc aucun doute quant à l'origine d'un tel chant, et l'enregistrement de Joux apporte ici une confirmation supplémentaire.

Parmi les enregistrements que nous présentons ici, les deux premières séquences montrent la variation de tonalité et de rythme lorsque deux individus sont en présence ; la troisième séquence explique la parenté que l'on a pu trouver entre le rythme du Grebe castagneux et de *P. parva* (que l'on croyait être à l'époque *P. pusilla*). Le quatrième enregistrement, de C. de Joux, est particulièrement intéressant car l'auteur a pu faire venir à lui trois femelles de *Porzana parva* avec le chant du mâle, et ces oiseaux sont même sortis complètement de la végétation dense pour venir sur l'herbe rase, l'un à moins d'un mètre de l'observateur, sans arrêter de chanter. L'identification est donc ici tout à fait sûre. En comparant cette dernière séquence avec le disque suédois, on trouve de nettes différences ; sur ce petit disque il s'agit d'un chant spontané, alors que dans l'expe-

rience de C. de Joux, comme d'ailleurs celle de P. Feindt présentée dans son disque, la femelle répond immédiatement au chant du mâle, et dans un tel cas, sur des tracés, on observe la disparition de la note initiale, qui caractérise le chant spontané, et une accélération du rythme. Ces différences ne doivent pas faire illusion et faire croire que dans certains cas il peut s'agir de la femelle de *P. pusilla*. La femelle du Coucou est présentée ici car ses trilles ont pu donner lieu à certaines confusions ; on notera que sa tonalité est plus grave que celle du Grebe castagneux, et sa sonorité plus pure que celle de la Marouette poussin.

Marouette de Baillon.

Nous remercions ici Paul Feindt qui nous a permis de présenter ses enregistrements, parmi lesquels nous avons choisi les sons de longue portée les plus caractéristiques. Nous attirons l'attention sur la performance que représente en 1964 la découverte de ce cri si rare et si peu différent de celui de certaines grenouilles qui constituent l'ambiance habituelle des lieux humides. La certitude de l'auteur provient du fait que les oiseaux étaient semi-captifs. Mais il s'agit bien du chant normal de l'espèce émis en toute liberté comme on peut l'entendre dans notre troisième séquence. Le chant de la Marouette de Baillon n'a été découvert que tardivement, d'une part parce qu'il est rarement émis, mais surtout parce que sa structure est très proche de celle des cris d'un batracien (*Rana esculenta*) et de ce fait il n'attirait pas l'attention de l'observateur dans l'ambiance générale du marais. Ce mimétisme acoustique a-t-il une cause évolutive ? Cette analogie serait-elle un camouflage vis à vis des prédateurs ? Ou au contraire cette espèce, répartie sur une large portion du globe, devrait-elle affronter dans l'ouest paléarctique ce signal sonore qui serait pour elle une gêne au rapprochement des partenaires, et qui pourrait éventuellement expliquer sa rareté ici ? Des deux hypothèses, c'est la seconde qui est la plus vraisemblable, car dans l'enregistrement total qui n'est pas publié ici et qui dure plusieurs minutes, les chœurs de batraciens s'arrêtent épisodiquement et il est très net que les Marouettes de Baillon placent régulièrement leur chant dans ces silences relatifs.

La première séquence fait entendre clairement le chant typique de cette espèce, que l'on distingue nettement, avec quelque attention, des cris de la grenouille. La seconde séquence présente un son

analogue, mais de moindre portée, peut-être réservé au comportement de concurrence, d'agressivité. Les troisième et quatrième séquences proviennent du seul enregistrement que nous ayons pu réaliser. Des tracés au sonagraphe de Kay ont montré la totale identité de ces trilles sèches avec ceux de la première séquence de P. Feindt. La troisième séquence montre d'une part que, si elles sont assez nombreuses pour le faire, les marouettes chantent volontiers en chœur, et d'autre part que les deux espèces *P. parva* et *pusilla* cohabitent fréquemment, même si cela n'est pas toujours apparent pour l'observateur qui se présente en dehors de la période de chant. Nous avons retenu la quatrième séquence, malgré sa médiocre qualité, car elle présente de façon typique l'ambiance du marais telle qu'elle se présente à l'observateur, et celui qui veut avoir une chance de détecter *P. pusilla* dans la nature devrait au moins au préalable la percevoir ici nettement dans cet enregistrement ; il s'agit en quelque sorte d'un exercice (nécessitant peut-être plusieurs auditions) au cours duquel on doit clairement distinguer les deux sortes de batraciens, un Râle d'eau, deux individus de *P. parva* et deux individus de *P. pusilla* (sept trilles d'un individu proche, et cinq trilles plus lointains d'un deuxième individu). Naturellement ces deux séquences sont entièrement naturelles, et ne sont en rien le fait d'une reconstitution par mixage.

Parmi les signaux qui peuvent prêter à confusion avec la Marouette de Baillon, le plus proche est la crécelle du mâle de la Sarcelle d'été. La sonorité sèche et métallique est tout à fait identique, mais heureusement il y a chez ce canard une variation presque continuelle du rythme, de la fréquence, de la durée et de l'intensité et de ce fait la confusion n'est guère possible. Quant aux trilles du Phragmite des joncs cité éventuellement, ils sont bien différents ; il s'agit d'une vibration deux ou trois fois plus rapide que chez la Marouette et ils sont groupés en général par salves de deux à quatre éléments et ne sauraient en fait tromper que le novice.

Disons enfin qu'une lacune reste peut-être à combler pour ces petits rallidés : découvrir et décrire clairement, ou mieux enregistrer, le chant, s'il existe, de la femelle de *Porzana pusilla.*

Râle des Genêts.

Ce râle est moins aquatique que les précédents, lié à la prairie humide, souvent des prés inondables dont l'eau s'est retirée, et qui comprennent dans leur végétation des reines des prés *(Spiraea*

ulmaria). Schématiquement, lors de l'approche de l'étang, on rencontrera successivement le Râle des genêts dans les prés, la Marouette ponctuée dans la végétation basse à l'approche de l'eau, les deux autres marouettes et le Râle d'eau franchement dans le marais ou l'étang, près de la bordure, là où les touffes de végétation s'accommodent d'une profondeur de 20 à 50 centimètres d'eau. Le nom latin du Râle des genêts est une bonne onomatopée de son cri qui est émis en séries interminables sur un rythme d'une régularité mécanique. Chaque individu a une structure temporelle propre. Qu'un incident vienne inquiéter l'oiseau, et le rythme change provisoirement, c'est ce qui s'est produit dans la séquence présentée ici.

Poule d'eau.

Parmi les cris particulièrement variés de cette espèce, les plus remarquables sont peut-être ceux de la dernière séquence, qui montrent bien la parenté avec l'espèce suivante ; c'est pourquoi nous les avons présentés malgré la qualité médiocre de cet enregistrement. La sixième séquence n'est guère meilleure, mais la connaissance de ce signal est indispensable à celui qui veut repérer l'oiseau en vol migratoire. Il n'est même pas rare d'entendre cette phrase en mars-avril au-dessus des grandes villes au cœur de la nuit.

Poule sultane.

Ces sons rauques ou stridents, très variés, sont émis de façon épisodique et brève, et non en longues séries ininterrompues. Ici les longs silences entre les périodes de cri ont été artificiellement supprimés. En fait l'observateur doit s'armer de patience et attendre parfois une demi-heure le cri qui pourra lui signaler la présence de l'espèce.

Foulque macroule.

La dernière séquence fait entendre ce que l'on pourrait appeler le chant de l'espèce. S'agit-il de l'appel d'un mâle célibataire ? C'est en tout cas ce signal qui est aussi émis fréquemment en vol et que l'on entend se déplacer dans le ciel en pleine nuit.

Foulque à crête.

Ces cris sont très différents de ceux de l'espèce précédente, et c'est leur connaissance qui permettra de reconnaître l'espèce beau-

coup plus facilement que l'hypothétique découverte des « crêtes » qui ne sont apparentes que chez quelques individus, et seulement de près

Bouscarle de Cetti.

Cette espece est présentée ici car le chant nocturne a une structure nettement différente de celle du chant habituel, diurne La phrase n'a pas sa brusquerie habituelle, elle est modulée comme un chant de fauvette, courte, très stéréotypée et répetée régulierement. Au premier contact avec ce chant on ne penserait peut-être pas à cette espèce. A la repasse on n'observe aucun déplacement de l'oiseau, aucune acceleration du chant. Notons seulement que si le chant était arrété, il reprend à cette occasion. La signification d'une telle forme de chant reste pour l'instant mystérieuse.

Jeunes Strigidés.

Cette famille possède une homogeneité remarquable quant à la structure des cris d'appel des jeunes : chuintements parfois stridents, rauques ou sifflés suivant les espèces. Une structure temporelle spécifique (basée sur la durée du cri et la variation d'intensité dans le temps) permet de reconnaître la majorite des especes, mais il s'agit parfois de nuances qui sont plutôt affaire de spécialiste. Deux especes tranchent sur l'ensemble des chouettes et hiboux : le Moyen-duc, dont le cri est presque pur et aigu, et de ce fait très caractéristique, et la Chouette chevêchette, qui émet un chuintement suraigu en tous points identique à celui de la Chevêchette africaine *Glaucidium perlatum*.

Enfin rappelons à ce propos que chez les oiseaux, même les passereaux, il est fréquent que le cri d'appel de la femelle adulte dérive du cri d'appel du jeune Chez les Strigides européens la règle est constante et concerne toutes les especes Dans cette famille l'Effraie tient une place particulière : les cris d'adultes, y compris ceux du mâle, conservent une structure juvénile. Il s'agit sans doute d'une espèce plus primitive, plus ancienne que les autres, comme en témoigne sa vaste dispersion.

24, rue de Carville
76000 Rouen

Reçu le 3 octobre 1979

Alauda 47 (4), 1979, 301-306

NOTES

Le retour au nid chez le pigeon voyageur est-il susceptible d'amélioration ?

Même si les expériences de retour au gîte (homing) des pigeons voyageurs ne donnent qu'une idée imparfaite du phénomène migratoire naturel, elles constituent cependant un moyen d'approche commode et constructif concernant l'orientation des animaux. A la suite des travaux théoriques présentés antérieurement (L'orientation des animaux. Premiers éléments d'une nouvelle théorie, *Alauda* 44, 1976 : 357-386), nous avons pu réaliser une expérimentation destinée à éprouver le caractère perfectible du retour au nid.

Protocole expérimental

Cinq groupes de 15 Pigeons ont été constitués. L'âge des animaux est sensiblement identique, le nombre de mâles et de femelles à peu près égal et ces pigeons n'ont encore jamais été entraînés.

Le groupe I est soumis à l'entraînement type de la colombophilie : les oiseaux sont lâchés à des distances croissantes de leur pigeonnier sur un même axe, d'abord à 30 km (Loriol), puis à 60 km (Montélimar), à 75 km (Bollène) et enfin à 145 km (Avignon), respectivement les 10, 17 et 24 IV 79 et 5 V 79. Le groupe II n'est lâché qu'une fois d'Avignon, le 5 V. Le groupe III est transporté en voiture avec le groupe I sur les différents lieux de lâchers puis ramené sans être lâché. Il voyage en cages cartonnées opaques munies d'un système de chicanes pour aération. Il n'est lâché qu'une seule fois d'Avignon, le même jour que les autres groupes. Le groupe IV est transporté comme le groupe III, mais voyage dans des cages en matière plastique à claire-voie. Le groupe V enfin est lâché 3 fois de Loriol (30 km) et en même temps que les autres groupes d'Avignon, le jour test.

La situation moyenne dans le cycle de reproduction est la suivante, les jours d'expérience : 10 IV, fin de couvaison ; 17 IV, élevage de jeunes de 4 à 8 jours, nourris au lait de jabot ; 24 IV, jeunes bien emplumés, nourris aux grains par les parents ; 5 V, jeunes proches du sevrage.

Les conditions atmosphériques se présentèrent ainsi : le 10 IV à Loriol, vent du sud modéré, pluie légère, temp. 4 degrés, pression barométrique en baisse ; le 17 à Loriol, vent du nord fort, légèrement nuageux, temp. 10 degrés ; même type de temps à Montélimar, mais temp. 15° ; le 24 à Loriol, vent du nord fort, nuages assez abondants (bon repère solaire cependant), temp. 11°, pression barométrique en baisse ; à Bollène, même type de temps mais avec rafales ; enfin, le 5 V, les Pigeons sont lâchés de 10 h 25 à 10 h 57 ; le temps est très clair, avec un fort vent contraire du nord (rafales de 60 à 70 km/h), temp. 16°, pression en baisse ; ces conditions sont difficiles, surtout, semble-t-il, pour des Pigeons non encore entraînés.

Résultats

Lors des séances d'entraînement les 10, 17 et 24 IV, le nombre de Pigeons perdus est de 4 sur 15 lâchers pour le groupe I et de 1 sur 15 lâchers pour le groupe V. Les pertes pour le jour test sont indiquées sur le tableau I, où figure également la durée de retour au nid des oiseaux non perdus

Tableau I — Nombre de Pigeons perdus et durée du retour dans les 5 groupes lâchés le 5.V.79 à Avignon, à 145 km du nid

I	II	III	IV	V
3/11	3/15	4/15	3/15	1/14
2 h 20	2 h 30	1 h 50	1 h 25	2 h 25
2 h 25	3 h	3 h 20	1 h 45	2 h 30
2 h 35	3 h	3 h 20	2 h 25	2 h 30
2 h 35	3 h 30	3 h 20	2 h 25	2 h 50
→ 2 h 35	3 h 35	3 h 40	2 h 30	3 h
3 h 35	→ 3 h 40	→ 3 h 50	2 h 55	3 h 30
4 h 05	3 h 45	5 h 30	→ 4 h 55	→ 4 h 30
7 h 50	4 h 30	7 h 20	6 h 45	4 h 30
	4 h 30	7 h 20	8 h 05	5 h 30
	25 h	23 h 40	23 h 45	6 h 30
	26 h 30	24 h 20	23 h 55	7 h 50
			28 h 25	8 h 50
				26 h 30

Commentaires.

Ces résultats nous conduiraient à de nombreuses extrapolations, jugées comme telles, à partir de la comparaison des performances des différents groupes expérimentaux. Ce travail n'est que préliminaire et nous nous contenterons ici des réflexions évidentes qu'il suggère

Les colombophiles ont été les premiers surpris de la répartition des pertes. En effet, le groupe qui suit l'entraînement type (I) est finalement amputé de près de la moitié de ses effectifs ; 3 des 11 pigeons du jour test ne rentrent pas au pigeonnier. En revanche, le groupe V est le plus complet en fin d'expérience (13/15) et un seul animal sur 14 ne retrouve pas son chemin le jour test. Ce groupe, sur le critère retenu, a donc les meilleures performances. Quant aux trois autres groupes (II, III et IV) ils subissent des pertes à peu près égales (3 à 4/15) le jour test, c'est-à-dire proportionnellement moins que le groupe I et plus que le groupe V. Cependant ces résultats exigeraient confirmation sur des groupes d'animaux plus fournis en effectifs

Pour la durée de retour, la meilleure performance est accomplie par un oiseau du groupe IV, transporté passivement sur les lieux de lâchers jusqu'au jour du test. D'autre part, que l'on retienne les huit meilleurs temps dans chaque groupe (puisqu'il ne reste que huit pigeons dans le groupe I) ou quittent tous les temps, on ne peut trouver aucune différence statistiquement significative (test de Mann-Whitney). En d'autres termes, les différents groupes ne se distinguent pas les uns des autres si l'on utilise le critère de la durée des parcours. Il est possible que des lâchers effectués à beaucoup plus longue distance constituent un test plus sélectif et nous le vérifierons incessamment

Cependant si l'on en reste aux performances recueillies par les colombophiles (qui s'attendaient à d'autres résultats) et compte tenu du fait qu'un nombre de 15 Pigeons

par groupe suffit pour établir une analyse statistique, on doit dire que dans les conditions de l'expérience l'entraînement propre à la colombophilie perturbe le homing et qu'il vaut encore mieux des lâchers sans précédents! Ces données pour le moins paradoxales nous confirment dans l'idée que le mystère du homing reste entier.

Alain GALLO
Université P. Sabatier
31077 Toulouse Cedex
et
Claude HINNENBERGER
Président de la Société colombophile
de Romans

Reçu le 4 octobre 1979

2401

Données complémentaires sur la migration de la Sterne caspienne *Hydroprogne caspia* par le delta de l'Ebre (Catalogne).

N'ayant malheureusement pas jugé important de communiquer nos observations de Sternes caspiennes dans le delta de l'Ebre à la Centrale Ornithologique du Musée de zoologie de Barcelone dans un rapport succinct envoyé en 1978 et ignorant que A. Martinez et J. Muntaner préparaient une étude sur la migration de cette Sterne, nous ne pouvons que rédiger cette note complémentaire qui précise l'article de ces auteurs (*Alauda* 47, 1979, 29-33).

Nous séjournons au début du printemps et à la fin de l'été à Amposta depuis 1973 et, de ce fait, effectuons de nombreuses visites dans le delta. En voici le nombre par décade : mars III : 14, avril I : 7, avril II : 3, juillet II : 1, août I : 1, août II : 13, août III : 35 et septembre I : 10. Ces 84 prospections nous ont permis d'observer la Sterne caspienne 9 fois seulement (pour 19 oiseaux). La présentation détaillée ces données reprend l'ordre de Martinez et Muntaner.

7a. — 1 ind. le 10.IV.79 pêchant à l'Encanyissada
14a. — 2 ind. le 9.VIII.76, Riomar.
15a. — 1 ind. le 15.VIII.77 aux Salines de la Trinitat
15b. — 3 ind. le 19.VIII.75, en vol sud, Alfacada.
15c. — 3 ind. le 24.VIII.77, Salines de la Trinitat.
15d. — 3 ind. le 25.VIII.76, Salines de la Trinitat.
15e. — 2 ind. le 26.VIII.75, Salines de San Antoni
15f. — 3 ind. le 29.VIII.74, Salines de la Trinitat
15g. — 1 ind. adulte le 10.IX.78, mort depuis une semaine environ aux Salines de la Trinitat.

De ces observations, il ressort, d'une part, que le passage est plutôt réduit fin mars, puisque 14 sorties ne permettent aucune observation. Les mouvements prénuptiaux semblent donc bien surtout concentrés en avril ; d'autre part, que le passage d'oiseaux isolés ou, plus fréquemment, de petits groupes soit régulier en août. Ce mois est donc, avec septembre, celui qui voit passer le plus de Sternes caspiennes lors de la migration postnuptiale et cela confirme le pronostic des auteurs catalans.

En ce qui concerne le comportement, nous pouvons simplement noter que les Sternes caspiennes nous ont paru peu sociables envers les autres espèces, voyageant seules

ou ne se mêlant guère aux multitudes qui peuplent le dortoir de la Punta de la Banya En outre, et bien que ce dortoir ait été très fréquemment visité à des dates rapprochées en août, nous n'avons jamais remarqué de stationnement prolongé

Christine et Jean-Charles TOMBAL
Grup d'Estudis de la Natura d'Amposta
Adresse en France : 5, rue Jules-Ferry
59198 Haspres

Reçu le 7 juin 1979

2402

Notes automnales sur l'avifaune de la Lorraine.

La récente « Contribution à l'étude de l'avifaune lorraine » (A. Rappe *et al.*, *Alauda* 47, 1979, 1-12) nous conduit à faire part de quelques observations marquantes réalisées au cours d'un bref séjour (30 août-2 septembre 1976) en compagnie de G. Puyssegur dans la région des étangs du sud de la Moselle. L'importante sécheresse qui sévissait alors ayant rendu favorables nombre d'étangs à un stationnement durable de limicoles, nous apportons ce nouvelles informations pour ces espèces que nous avons rencontrées en nombre insolite vis-à-vis des commentaires fournis par les précédentes études de cette avifaune régionale (voir la bibliographie de Rappe *et al.*). Nos recensements portent principalement sur les étangs suivants : Wuisse, Lindre, Nolweiher, Desseling, Gondrexange, Stock, Lavelanche, Gelucourt, Axin, Donnelay et Ommeray

Podicipedidés.

Important effectif de Grebes castagneux *Tachybaptus ruficollis* avec 800 individus pour la région visitée probablement consécutif à l'assèchement de plusieurs étangs Maximum ensemble de 320 Grebes en un rassemblement compact à Ommeray. Les Grebes huppés *Podiceps cristatus* étaient bien moins nombreux avec seulement [illegible]0 oiseaux en tout, dont un jeune issu d'une ponte tardive

Ardéidés

A celles déjà connues, nous pouvons ajouter une colonie de Hérons cendrés *Ardea cinerea* comptant près de 20 nids au printemps 76 près de Lavelanche. Peu nombreux sur les étangs.

Anatidés

Une dizaine de Nettes rousses *Netta rufina* sont notées sur quelques étangs (dont 7 à Lavelanche) et se rattachent sans doute à des oiseaux estivants s'étant peut-être reproduits. De même, un groupe de 35 Fuligules morillons *Aythya fuligula* à Donnelay rassemblait probablement des oiseaux ayant tenté de nicher dans la région.

Accipitridés et Pandionidé.

Un Autour des palombes *Accipiter gentilis* et un Epervier d'Europe *A. nisus* nous sont apparus à l'étang de Lavelanche mais nous remarquons surtout la présence au même endroit d'un Circaète Jean-le-blanc *Circaetus gallicus*, probablement en erratisme post-nuptial. Cinq Balbuzards pêcheurs *Pandion haliaetus* sont notés isolément ou par deux aux étangs de Nolweiher, Lavelanche et Ommeray

Rallidés

Une Marouette poussin *Porzana parva* mâle est observée à Ommeray alors qu'une Marouette de Baillon *P. pusilla* immature est notée à Wuisse. Cette dernière est bien répandue dans tous les étangs de la région (C. Frard *et al.*) Les Foulques macroules

Fulica atra étaient déjà nombreuses avec 4 150 individus alors que les premiers apports d'oiseaux pré-hivernants n'interviennent habituellement qu'en septembre, selon Erard *et al.*

Charadriidés et Scolopacidés.

Une dizaine de Petits Gravelots *Charadrius dubius* sont notés sur les vasières desséchées et sont peut-être des nicheurs locaux, alors qu'un Grand Gravelot *Charadrius hiaticula* migrateur noté le 2 IX à Ommeray, précède les observations de Erard (1968) en octobre et novembre. Plusieurs espèces de Bécasseaux sont observées dans les rassemblements de limicoles, comme cette intéressante donnée d'un Bécasseau maubèche *Calidris canutus* les 1 et 2 IX sur l'étang de Lavelanche, et d'un Bécasseau cocorli *C. ferruginea* au même endroit du 1 au 3 IX. Un Bécasseau minute *C. minuta* est noté le 2 IX à Ommeray et deux Bécasseaux variables *C. alpina* isolés à Wuisse et Donnelay. La Barge rousse *Limosa lapponica* a été l'objet d'intéressants contacts, avec deux oiseaux isolés du 1 au 3 IX sur les étangs de Lavelanche et Ommeray. Autre espèce rarement notée à l'intérieur des terres, un Courlis corlieu *Numenius phaeopus* se tient le 2 IX sur l'étang d'Axin. Les Chevaliers présentèrent d'importants effectifs, que n'indiquent pas les travaux antérieurs. Ainsi se trouvait il près de 80 Chevaliers arlequins *Tringa erythropus* pour l'ensemble de la région dont un beau regroupement de 50 ind. le 31 VIII à Wuisse. Moins nombreux avec une trentaine d'oiseaux, les Chevaliers aboyeurs *T. nebularia* n'étaient jamais plus de 6 ensemble.

Stercorariidés

Dans le cadre de l'invasion continentale de l'automne 1976, trois jeunes Labbes parasites *Stercorarius parasiticus* sont observés les 2 et 3 IX respectivement sur les étangs de Donnelay (2 ind.) et de Lavelanche (1 ind.).

Apodidés et Picidés.

Plusieurs petits groupes de Martinets noirs *Apus apus* totalisant 13 individus, témoignaient d'une faible migration vers le Sud-Ouest déjà tardive alors qu'un Torcol *Jynx torquilla* était encore vu le 2 IX à Lavelanche.

Olivier et Bertrand Tostain
7, place du Général-de-Gaulle
77850 Héricy

Reçu le 15 juillet 1979

2403

Observation d'un Percnoptère *Neophron percnopterus* entièrement sombre en Crau.

Le 23 mai 1979, je me trouvais en Crau pour y observer les Outardes canepetières et les Alouettes calandrelles. Vers 14 h, à proximité de l'Ecole Nationale d'Agriculture du Merle, j'ai vu arriver, venant des Alpilles, un Percnoptère adulte qui s'est mis à décrire des cercles au-dessus des coussous. Peu après, est arrivé un rapace entièrement sombre que j'ai pris de loin pour un grand Corbeau *Corvus corax* mais que j'ai pu identifier ensuite comme un second Percnoptère d'Egypte *Neophron percnopterus*. En effet, cet oiseau s'est mis à tournoyer à une cinquantaine de mètres du premier et j'ai pu tout à loisir les comparer.

Georges Olioso (C. R. O. P.)
Le Château
Gargas, 84400 Apt

Reçu le 6 juillet 1979.

2404

Attaque d'un planeur par un Aigle royal *Aquila chrysaetos.*

Le 5 juillet 1979, vers 15 heures, un planeur se posait sur l'aerodrome de Sisteron-Theze (Alpes de Haute Provence) en ramenant, accroché à sa queue, le cadavre d'un Aigle royal immature de 2,20 m d'envergure. Le pilote, qui evoluait lors du choc au-dessus des rochers de Hongrie, sommets de 1 200 m proches de l'aérodrome, à une vitesse de 100 km/h environ, rapporte avoir vole un instant côte à côte avec le rapace, puis ce dernier se serait soudain detache pour revenir piquer sur le planeur, enfonçant la coque au point d'impact ; il s'agirait selon lui d'une attaque veritable et volontaire. D'autres pilotes ont affirme que des simulacres d'attaque d'aigles, serres en avant, n'etaient pas rares. Quoi qu'il en soit, les prouesses acrobatiques dont est capable l'Aigle royal ecartent, semble-t-il, l'hypothese que la collision soit involontaire, meme si l'attaque n'avait qu'un caractère ludique.

Jean-Louis MILLE
Immeuble des Enseignants
04160 Château Arnoux

Reçu le 11 juillet 1979.

2405

Observation d'un Petit Chevalier à pattes jaunes *Tringa flavipes* dans l'Aisne.

Lors d'une visite aux bacs d'epuration de la sucrerie d'Aulnois-sous-Laon (Aisne) le 3 juin 1978, nous avons pu observer un Petit Chevalier à pattes jaunes, en compagnie de trois Becasseaux variables *Calidris alpina*. Pris d'abord pour une femelle de Chevalier combattant *Philomachus pugnax*, il apparaît cependant beaucoup plus svelte, avec un bec noir nettement plus long et un sourcil clair tres marque. La calotte est assez sombre, le cou plus clair que le reste du corps, les ailes écailleuses et grisatres, bordees d'une ligne foncee, le ventre clair ; les pattes sont longues et d'un etonnant jaune citron. Au vol, l'oiseau montre un croupion semblable a celui du Chevalier sylvain, mais les barres terminales de la queue sont plus approchées. L'oiseau était tres peu sauvage et s'est laissé photographier à une douzaine de mètres.

Selon Bril et Vermersch (*Heron* 1978 (1), 46) ce serait la septieme observation en France mais la premiere à l'interieur des terres, les six premieres ayant eu lieu sur le littoral occidental du pays, du Nord à la Gironde.

Patrick PIGEON
Reneuil
02000 Laon

Reçu le 26 septembre 1978, completé le 19 juin 1979.

Alauda 47 (4), 1979, 307-309

CHRONIQUE

2406

Nouveaux membres d'honneur.

Pour maintenir à douze le nombre des membres du Comité d'Honneur de la Société d'Études Ornithologiques, l'Assemblée Générale a élu, sur proposition du Conseil d'Administration, deux éminents collègues qui représenteront deux régions du monde où notre Société se manifestait peu jusqu'à présent.

Le Dr Aristides Azevedo Pacheco Leão est depuis son plus jeune âge un actif et perspicace ornithologue de terrain. Président de l'Académie des Sciences du Brésil depuis de nombreuses années, il a su poursuivre ses observations ornithologiques en dépit de ses charges. Grâce à ses compétences particulières en ornithologie il a pu donner une impulsion nouvelle aux recherches dans ce domaine au Brésil.

Le Dr Miklos Marian est un ornithologue professionnel qui travaille depuis de nombreuses années dans le sud de la Hongrie. Avec des moyens limités, il a su conduire avec rigueur des recherches locales poussées et organiser avec enthousiasme un réseau régional d'observateurs amateurs bien entraînés. Ayant pris sa retraite du Muséum de Szeged, il continue de travailler dans la vallée de la Theiss pour l'Académie des Sciences de Hongrie.

Assemblée générale de la Société.

L'assemblée générale s'est tenue à l'École Normale Supérieure le 3 octobre 1979 à 10 h. Après approbation du rapport moral et du rapport financier et élection de deux membres au Comité d'Honneur (voir ci-dessus), elle a décidé de demander au Dr Camille Ferry de siéger au Conseil d'Administration et à MM. Jacques Blondel, André Brosset, Bernard Frochot, Paul Isenmann et Jean-Marc Thiollay de faire partie du Comité de Rédaction, où Roger Cruon, assisté du Secrétaire de la Société, Jean-François Voisin, jouera le rôle de Rédacteur en chef. D'autre part elle a souhaité que le Conseil d'Administration nomme Jacques Vielliard au poste de Vice-Président. Enfin, elle a dû se résoudre, pour tenir compte de la hausse du coût de fabrication de la revue, à augmenter de 10 F le tarif des cotisations et de 15 F celui des abonnements, celui des membres bienfaiteurs passe à 200 F (voir en troisième page de couverture); rappelons que le supplément sonore est inclus dans ce tarif, sauf en ce qui concerne les frais d'expédition.

Réunions mensuelles.

En raison de la tenue du Colloque francophone d'Ornithologie les 8 et 9 mars 1980, il n'y aura pas de réunion de la S. E. O. en mars. Les réunions suivantes auront lieu

comme d'habitude le premier mercredi de chaque mois en dehors des périodes de vacances universitaires, c'est-à-dire les 2 avril, 7 mai et 4 juin, dans la salle de conférence du rez-de-chaussée de l'E. N. S., 46 rue d'Ulm (Paris 5e) à 20 h 30. Rappelons que ces réunions sont ouvertes à tous.

Nouvelles publications.

Le *Bulletin of the Nigerian ornithological Society* devient, sous le nom de *Malimbus*, l'organe de la nouvelle Société d'Ornithologie de l'Ouest africain.

Le Bièvre, dont le premier numéro vient de paraître, est publié par le très actif Centre Ornithologique Rhône-Alpes. Soulignons la remarquable présentation de ce nouveau confrère, à qui nous souhaitons bonne chance.

La Cisticole en Crète.

En réponse à la question posée par P. Géroudet (*Alauda* 47, 1979, 38) sur la présence de *Cisticola juncidis* en Crète, notre collègue John Parrott nous signale que cette espèce y a été observée pour la première fois en 1967, et qu'il en a trouvé un nid en 1975 (cf. *Ibis* 119, 1977, 520-521).

Voyage ornithologique au Sri Lanka (Ceylan).

La Société d'Études ornithologiques « Aves » organise un voyage ornithologique au Sri Lanka du 25 février au 19 mars 1980, sous la direction de notre collègue J. Van Esbroeck et de G. Ratnavira. Un programme détaillé sera envoyé sur simple demande à :

J. Van Esbroeck
rue de la Cambre 16
Bte 2
B 1200 Bruxelles

Demandes de collaboration.

Au cours des mois de mai et juin 1979, environ 200 Goélands argentés *Larus argentatus michahellis* juv. ont été marqués de vert ou de jaune sur le cou, le ventre, le dos ou encore sous les ailes, dans leur colonie des îles Medes (Girona, Espagne). Toute observation de ces oiseaux est à communiquer à :

F. Xavier Vilagrasa
Grup Català d'Anellament
Museo de Zoologia
Apartado de correos 593
E Barcelone 3

Les ornithologues intéressés par l'étude des ectoparasites de la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* sont priés de se mettre en rapport avec :

M. T. Greenwood
Dept. of Human Sciences
University of Technology
GB Loughborough, Leicest. LE11 3TU

Commission Internationale de Nomenclature Zoologique.

L'Opinion suivante a ete publiee dans le *Bulletin of zoological Nomenclature* 36 (1) 24, 1.VII.1979 : 1126 — Conservation de *Tanagra cyanea* Linnaeus, 1766.

Le cas suivant, susceptible d'entraîner l'utilisation des pleins pouvoirs de la Commission, est soumis :

2270. — *Muscicapa ruficauda* Swainson, 1838 : désignation d'un néotype.

Les commentaires eventuels doivent etre envoyes en deux exemplaires dans un dela de six mois après le 1.XI.79 (*Bull. zool. Nom.* 36 (3)), à :

R. V. Melville, I. C. Z. N
c/o British Museum (N. H.)
Cromwell Road
Londres SW7 5BD, Angleterre

Alauda 47 (4), 1979, 311-324

BIBLIOGRAPHIE

2407

par Jean-Marc Thiollay
avec la collaboration de Roger Cruon, Jacques Vielliard
et Jean-François Voisin

OUVRAGES GÉNÉRAUX

Cooper (J. E.) et Eley (J. T.) Réd., 1979. — *First aid and care of wild birds.* 288 p., 16 pl. h.-t. David and Charles, Newton Abbot. — Des milliers de gens recueillent chaque année des oiseaux malades ou blessés et tentent de leur prodiguer des soins bien souvent inadaptés. Ce livre, le premier du genre aussi complet et facile à lire, leur est adressé. En vingt contributions et plusieurs appendices il traite de tous les problèmes relatifs à la détention, au traitement et à la libération des oiseaux endommagés, y compris les aspects légaux et la reproduction en captivité des oiseaux trop handicapés pour être relâchés. L'anatomie et les caractères comportementaux des oiseaux sont rappelés à l'usage du public profane et tous les types de maladies, parasites, blessures, intoxications et pollutions du plumage sont passés en revue avec les détails de leur traitement, de l'entretien et du nourrissage des oiseaux. Des réponses à beaucoup de questions que les plus avertis des ornithologues sont souvent incapables de donner. Une restriction cependant : on y traite presque uniquement de la situation et des cas rencontrés en Grande-Bretagne, généralement valables pour la France il est vrai. J.-M. T.

Dolder (W.) 1976. — *Les tropiques.* 240 p. ill. Elsevier Sequoia, Paris. — Ouvrage de vulgarisation brossant un large tableau de la faune et de la flore des régions tropicales tout autour du monde. Les oiseaux y ont leur place, aussi bien dans le texte, avec notamment une présentation de l'avifaune sud-américaine par H. Sick, que dans les photos en couleur, pour la plupart très belles. On regrettera certaines généralisations trop larges ou de petites imperfections de traduction qui enlèvent cependant peu de mérite à cette introduction au monde intertropical. J.-M. T.

Gooders (J.) Réd., 1978-1979. — *Birds of ocean and estuary, Birds of marsh and shore, Birds of heath and woodland, Birds of Hedgerow and garden.* 5 × 264 p. ill. Orbis publishing, Londres. — Malgré leur titre, ces cinq beaux volumes traitent en fait des oiseaux du paléarctique occidental, famille par famille, chacune étant placée par ordre systématique dans le volume consacré au milieu où elle possède en Europe les représentants les plus typiques. Les 642 espèces observées du Groenland aux Canaries, au Golfe persique et à la Sibérie occidentale sont illustrées en couleur au posé, souvent aussi en vol et sous différents plumages. Un texte résume la biologie, la description et la répartition (avec carte) de l'espèce. Chaque famille est aussi présentée avec sa distribution mondiale et des photos de ses représentants les plus caractéristiques, même extra-européens. Plusieurs chapitres traitent, fort bien, des problèmes de conservation, puis enfin de l'écologie générale des oiseaux. L'abondance des photographies, la plupart prises *in natura* et beaucoup inédites, est remarquable. Il est toujours facile de

trouver des imperfections dans un tel ouvrage : simplifications abusives, données trop anciennes, cartes incomplètes ou même erreurs manifestes (par exemple les vautours de la p. 101 du vol. 2 sont des V. à dos blanc et non des V. de Rüppell). Ces détails, relativement peu nombreux, n'empêchent pas de recommander cette encyclopédie de bonne vulgarisation dont le prix est très raisonnable (moins de 400 F pour 1 000 pages de texte et plus de 2 000 illustrations en couleur). — J.-M. T.

JOHNSON (D. R.) 1978. — *The study of raptor populations.* 57 p. University of Idaho Press, Moscow (U. S. A.). — Bonne synthèse résumée de toutes les techniques d'étude des rapaces, de leurs caractéristiques (morphologie, mais surtout écologie et dynamique) et des problèmes intéressants qu'ils soulèvent (énergétique, mouvements, prédation). Très nombreuses références bibliographiques et données numériques résumées, uniquement sur les rapaces nord-américains. Même les spécialistes y trouveront à apprendre. — J.-M. T.

SOOTHILL (E.) et WHITEHEAD (P.) 1978. — *Wildfowl of the world.* VIII + 297 p., 128 pl. h.-t. color. Blandford Press, Poole, Dorset. — Après une courte introduction présentant la classification des Ansériformes, 19 pages sont consacrées aux plus importantes zones humides du monde (pour la France sont cités le Golfe du Morbihan et la Baie de l'Aiguillon, mais pas la Camargue !), avec de nombreux pays oubliés (Tchad, Inde, Chine, ...). Puis une double page est consacrée à chaque espèce d'oies, cygnes et canards du monde, avec une petite carte de répartition, une description, le comportement, l'habitat, la distribution, la nourriture, la voix, les parades et la nidification, faisant face à une photographie en couleur de l'espèce (le plus souvent en captivité). — J.-M. T.

MONOGRAPHIES

Bird study 26 (2), 1979, p. 73-132. — Studies of Sand Martins. — Ce numéro spécial regroupe 8 articles synthétisant les études réalisées sur l'Hirondelle de rivage en Angleterre : migrations à l'intérieur et à l'extérieur de la Grande Bretagne, échanges de nicheurs entre colonies, mortalité, évolution de la population, croissance des jeunes, régime alimentaire et nidification. — J.-M. T.

NETHERSOLE-THOMPSON (D. et M.) 1979. — *Greenshanks.* 275 p. ill., 4 pl. h.-t. color., 16 pl. h.-t. noir. T. et A. D. Poyser, Berkhamsted. — Ce livre vient dans la lignée des monographies publiées par Poyser depuis quelques années et reste bien dans le style agréable de Nethersole-Thompson qui, après le Bec croisé, le Guignard et le Bruant des neiges nous offre ici le fruit de ses patientes observations sur le Chevalier aboyeur en Ecosse. C'est un peu aussi les aventures de la famille Nethersole-Thompson dans les marais à chevaliers qui nous sont offertes, mais sous le style plaisant et souvent anecdotique, on sent le sérieux et la véracité des observations. L'auteur s'en tient presqu'uniquement à sa longue expérience de l'espèce dans les marais écossais, sans chercher à réunir dans la bibliographie les éléments d'une monographie complète de l'espèce. Et les scientifiques lui en sauront gré, qui trouveront dans cette lecture facile tant de détails que bien peu auront le temps de voir. — J.-M. T.

NOLAN (V., jr.) 1978. — The ecology and behavior of the Prairie Warbler, *Dendroica discolor. Ornithological monographs* 26, XXII + 595 p., pl. 1 h. t. color. American ornithologists' Union. — Très favorablement accueillie par les critiques ornithologiques, cette monographie d'une fauvette américaine est la plus complète jamais publiée sur une espèce d'oiseau depuis celle de M. M. Nice sur *Melospiza melodia* en 1943, ouvrage dont l'auteur s'est d'ailleurs manifestement inspiré. 41 chapitres de 10 à

20 pages chacun avec de nombreux tableaux récapitulatifs traitent de tous les aspects de la vie et de l'écologie générale de ce passereau tout au long de son cycle annuel, y compris sur ses terrains d'hivernage. Les comportements sociaux, territoriaux et reproducteurs sont particulièrement détaillés et resteront probablement longtemps un modèle du genre. Quiconque voudra maintenant écrire une monographie d'espèce devra lire ce travail, véritable mine d'idées, de sujets auxquels on n'aurait pas pensé prêter attention. Il serait mesquin de citer quelques affirmations apparemment pas basées sur des valeurs numériques strictes quand par ailleurs celles-ci abondent à chaque page. Voilà un livre qui montre que « l'histoire naturelle » n'est pas morte. — J.-M. T.

Tyler (H. A.) et Phillips (D.) 1978. — *Owls by day and night*. 208 p. ill., 16 pl. h.-t. color. Naturegraph publishers, Happy Camp (U. S. A.). — Ce petit livre bien présenté est une histoire naturelle des rapaces nocturnes d'Amérique du Nord très agréable à lire. Il passe en revue la biologie des 18 espèces nearctiques avec nombre de détails d'expérience personnelle. Le tout est précédé de 68 pages de généralités et suivi des différents noms de chaque espèce (avec l'origine et la signification des noms latins, une originalité intéressante) et d'une bibliographie. — J.-M. T.

Walter (H.) 1979. — *Eleonora's Falcon. Adaptations to prey and habitat in a social raptor*. ix + 410 p. University of Chicago Press, Chicago. — Ce premier volume ornithologique d'une série qui s'est jusqu'ici illustrée par d'excellentes monographies de mammifères doit absolument figurer dans la bibliothèque de quiconque s'intéresse à l'écologie des rapaces. Il s'agit d'une monographie du Faucon d'Éléonore que l'auteur a voulu replacer dans un contexte aussi large que possible, au point de consacrer des chapitres entiers, par exemple, à la description des migrations transsahariennes ou à la revue de différents problèmes écologiques chez les rapaces. Tous les aspects de la vie du Faucon d'Éléonore sont étudiés en détail à partir des données personnelles de l'auteur sur deux colonies prises comme exemple (Paximada au nord de la Crète et Mogador au Maroc). D'autres colonies (Mer Égée, Sardaigne, Baléares, Côte marocaine) sont envisagées chaque fois que des données personnelles ou bibliographiques existent. Situés sur un courant migratoire plus précoce et plus important, les Faucons de Mogador se distinguent des crétois par des pontes plus précoces et plus importantes, un plus grand nombre de jeunes à l'envol et de captures journalières. Enfin les conditions de l'hivernage à Madagascar ne sont pas oubliées. Les quelque 4 400 couples qui constituent la population mondiale des Canaries à Chypre consomment environ 1,6 million d'oiseaux par automne, soit de l'ordre de 0,03 % du total des migrateurs transsahariens (et infiniment moins que les chasseurs !). L'avenir de l'espèce ne semble pas pour le moment menacé par les pesticides mais plutôt par les dérangements dus à un tourisme envahissant. Après avoir lu à quel point la nidification de ce faucon est sensible au nombre des migrateurs, on est inquiet de voir que figurent parmi ses proies essentielles des espèces dont les populations européennes se sont récemment effondrées (Fauvette grisette, Rougequeue à front blanc et surtout Pie-grièches). Une heureuse surprise dans ce livre, de lecture facile et passionnante : la large utilisation de la littérature européenne si souvent ignorée des anglo-saxons ; il est vrai que l'auteur est d'origine allemande. — J.-M. T.

AVIFAUNISTIQUE. POPULATIONS

Araujo (J.) 1977 (publ. en 1978). — Censo español de aves acuaticas de enero de 1975. *Ardeola* 24, 121-205. — Résultats très détaillés des décomptes hivernaux de tous les oiseaux aquatiques en Espagne en 1975, avec tous les chiffres par régions et les cartes de distribution. — J.-M. T

Boyd (H.) et Finney (G. H.) Réd., 1978. — Migratory game bird hunters and hunting in Canada. *Canadian Wildlife Serv. Rep.* 43, 125 p. Comme on aimerait trouver chez nous un contrôle aussi complet et sérieux des chasseurs, de leurs tableaux de chasse et de leur impact sur les populations d'oiseaux migrateurs (par régions, saisons, espèces) ! — J.-M. T.

Clement-Grandcourt (M.) et Potel (D.) 1978. — *L'Eure des oiseaux*. 189 p. ill., Editions Ecolosirs, Le Vaudreuil. — Ce petit livre est une introduction à l'écologie et à la protection des oiseaux du département de l'Eure, écrite dans un style propre à sensibiliser le public non initié aux réalités biologiques de notre campagne française. Décrivant des réserves modestes mais efficaces, il pourra servir d'exemple pour des aménagements peu onéreux. Toutefois certaines appréciations purement ornithologiques semblent discutables et les coquilles (comme le classement d'une partie des rapaces dans les *Phœnicopteridae* !) ne sont pas absentes. — J.-M. T.

Dunnet (G. M.), Ollason (J. C.) et Anderson (A.) 1979. — A 28 year study of breeding fulmars, *Fulmarus glacialis* in Orkney. *Ibis* 121, 293-300. — Etude pendant 28 ans d'une petite colonie de Fulmars. Les effectifs nicheurs augmentent en moyenne de 4 % par an, mais il y a des variations annuelles importantes dans la position des nids et le succès de la reproduction ; 3 % seulement des jeunes nés dans cette colonie sont revenus y nicher à leur maturité. — J.-M. T.

Fischbach (B.) 1978. — *Le retour du Grand Duc*. 147 p. ill. Editions de l'Orfraie, Steinbrunn-le-Haut. — Histoire de la réintroduction du Grand Duc en Alsace, et aussi ailleurs en Europe, dans un style parfois naïf et romancé, mais non dépourvu de charme et d'intérêt avec ses descriptions pittoresques des apôtres du rapace. — J.-M. T.

Fiuczynski (D.) 1976. — Die Bestandsentwicklung des schwarzen Milans (*Milvus migrans*) in Berlin. Teil 2. Beobachtungen 1968-1976. *Orn. Bericht Berlin (West)* 1, 331-343.

— 1979. — Der Schwarzmilan (*Milvus migrans*) ist nicht mehr Brutvogel in Berlin (West). *Berliner Naturschutzblätter* (66) 457-461. — La population de Milans noirs de 14 604 ha de forêt berlinoise est tombée de *ca.* 20 couples peu après 1960 à 4 couples en 1976, où elle produisait seulement 0,76 jeune par couple, et semble maintenant éteinte, sans que les raisons de cette disparition soient élucidées. — R. C.

Hardy (E.) 1978. — *A guide to the birds of Scotland*. 312 p. ill. Constable, Londres. — Indispensable à quiconque part faire du « bird watching » en Ecosse, ce petit livre, qui tient aisément dans la poche, passe en revue les 16 régions d'Ecosse en détaillant pour chacune toutes les localités ornithologiquement intéressantes (avec carte), le moyen d'y parvenir et les oiseaux intéressants qu'on peut y observer chaque saison et leur effectif. Il n'y a évidemment rien sur l'identification. — J.-M. T.

Hemery (G.), Houtsa (F.), Nicolau-Guillaumet (P.) et Roux (F.) 1979. — Distribution géographique, importance et évolution numériques des effectifs d'anatidés et de foulques hivernant en France (janvier 1967 à 1976). *Bull. Mens. O. N. C.* (Spec. Scien. Tech.) 15-91. — Première synthèse publiée sur les résultats des décomptes hivernaux d'anatidés pratiqués en France depuis plus de 10 ans et qui permettent maintenant d'avoir une idée assez complète de la distribution des hivernants, de leurs effectifs totaux et de leur évolution numérique. Chaque espèce a droit à une page d'un texte concis, résumant bien la situation, et en face à une carte de distribution pleine page. Bien que ce soit dit, il eût été préférable de souligner davantage, pour le public de chasseurs auquel ce travail s'adresse, que la période écoulée s'est caractérisée par des hivers tous cléments, ce qui diminue la gravité de la pression cynégétique, et par la

création ou l'amélioration de nombreuses réserves qui concentrent les canards et où se font de préférence les décomptes. L'impression de stabilité des effectifs, voire d'augmentation dans certains cas, ne provient-elle pas en partie de ces facteurs ? — J.-M. T.

Irwin (M. P. S.) 1978. — *A bibliography of the birds of Rhodesia 1873-1977.* viii + 242 p. Rhodesian Ornithological Society, Salisbury. — Mise au point utile de toute la littérature concernant les 636 espèces d'oiseaux connues en Rhodésie. En dépit de sa couverture géographique limitée, cette liste bibliographique concise permettra à quiconque s'intéresse à l'avifaune éthiopienne de trouver rapidement, grâce à un index complet, des références (les plus importantes sont soulignées) sur la plupart des espèces ou familles connues d'Afrique australe. — J.-M. T.

Kale (H. W.) 1978. — *Rare and endangered biota of Florida, 2. Birds.* xix + 121 p. University Press of Florida, Gainesville. — Après un premier fascicule sur les mammifères, voici maintenant passées en revue les espèces d'oiseaux respectivement éteintes, en danger, menacées, rares, en déclin ou de statut mal déterminé en Floride. Pour chacune d'elles sont donnés la description, la distribution en Floride et ailleurs, l'habitat, l'écologie, les caractéristiques et le statut actuel justifiant son inscription sous l'une des dénominations ci-dessus, enfin les recommandations pour sa protection et une courte bibliographie. Le texte concis est accompagné d'une carte et de photos de l'espèce et de son habitat. — J.-M. T.

Marian (M.) Réd., 1978. — *Puszta 7* (*Tiscia* suppl. 1), 27 p. Szeged. — Publié désormais comme supplément à la revue consacrée à l'étude biologique de la vallée de la Theiss, cet organe des ornithologues du sud de la Hongrie est une source de renseignements avifaunistiques accessibles grâce aux résumés anglais. On y trouvera des listes donnant les espèces de certains habitats ou sites, des dénombrements de nicheurs et de migrateurs, diverses données avifaunistiques (comme l'apparition d'une troupe de 479 Cigognes noires les 24 et 25 août 1976) et notes éthologiques. Voilà l'exemple d'un groupe ornithologique régional bien organisé. A quand la couverture systématique de toute l'Europe ? — J. V.

Massa (B.) 1978. — Studio dei Laro-limicoli di Sicilia (Aves, Charadriiformes), p. 71-114 in *Ambienti umidi costieri*, II Convegno Siciliano di Ecologia, 1977. — Statut, distribution et associations interspécifiques des 76 espèces de Laro-limicoles observées en Sicile. — J.-M. T.

Ovchinnikova (N. P.) 1978. — (Dynamics of avifauna of the forest of Vorskla during the last 30 years. Report I. Results of quantitative registration in cutting woods, en russe avec résumé anglais) *Vest. Leningr. Univ., Ser. Biol. 3, 17-25.* — Quand une forêt claire vieillit de 50 à 90 ans, l'abondance des oiseaux augmente de 3 à 5 fois, notamment par l'accroissement des sites de nids pour les cavernicoles. — J.-M. T.

Pakenham (R. H. W.) 1979. — *The birds of Zanzibar and Pemba.* 134 p., 3 cartes, British Ornithologists' Union, Londres. — Cette deuxième avifaune de la B. O. U., après celle, bien accueillie, de la Libye, est beaucoup plus qu'une liste annotée, comme le laisse entendre son sous-titre. C'est une étude en profondeur, partiellement résumée sous forme de tableaux, de tout ce que l'on sait du peuplement avien des îles de Pemba et de Zanzibar au large de la côte d'Afrique orientale : origine, distribution, milieux habités, nourriture, périodes de reproduction, variations saisonnières, comparaisons entre les deux îles, entre chaque île et le continent, etc. La seule présentation des îles (histoire géologique, relief, végétation, climat) occupe 22 pages et la traditionnelle « check-list » seulement 53 pages. Un bon exemple d'avifaune régionale dont on espère la multiplication grâce à l'initiative de la B. O. U. — J.-M. T.

Ricklefs (R. E.) 1978. — Report of the advisory panel on the California Condor. *Audubon Conservation Report* 6, 27 p. Nat. Audubon Soc., New York. — Resume de la situation actuelle du Condor de Californie : ecologie, dynamique, effectifs, causes de declin, discussion des differents plans de sauvetage proposes et recommandations essentiellement axées sur un programme de capture et de reproduction en captivite pour des réintroductions ultérieures. — J.-M. T.

Roberts (J. L.) 1979. — Observations of the migration of raptors and other large soaring birds in Bulgaria, 1975-1978. *Ibis* 121, 301-312. — Migrations des pelicans, cigognes, grues et rapaces diurnes à travers l'est de la Bulgarie au printemps et en automne. Les effectifs observes paraissent bien faibles et laissent craindre un effondrement de certaines espèces. — J.-M. T.

Schenk (H.) 1976. — Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Ucelli i mammiferi. *SOS fauna, animali in pericolo in Italia.* Camerino tip., Mercuri. — Historique et statut detaille de toutes les especes d'oiseaux et de mammiferes eteintes ou menacees en Sardaigne, avec une etude particuliere de l'avifaune des principaux milieux. Illustré de tableaux graphiques, cartes, photos en noir et couleur. — J.-M. T.

Thibault (J. C.) 1979. — Parc naturel regional de la Corse : les oiseaux. *Guides des Parcs naturels de France* 17, 80 p. — Petit fascicule d'une excellente qualite tant par le soin de l'edition que par l'abondance des illustrations, la concision et le serieux du texte. Tout ce que le grand public visitant la Corse doit savoir est dit et visualise : analyse de l'avifaune par milieux naturels et especes avec cartes, photos et planches, rappel des problemes poses par la protection des oiseaux de Corse et nombreux conseils propres à reduire les excès des chasseurs ou promeneurs. Un guide comme on voudrait en voir pour d'autres parcs français. — J.-M. T.

Thiollay (J. M.) 1978. — Comparaisons entre les peuplements de falconiformes des plaines côtieres du Mexique et de Côte-d'Ivoire. *Gerfaut* 68, 139-162. — La densite, le nombre d'especes nicheuses (douze), la structure des populations et meme le taux de reproduction sont tres semblables d'un continent à l'autre. L'hiver etant plus froid au Mexique, la population hivernale y est à dominance de prédateurs d'oiseaux et de mammifères, alors qu'en Côte-d'Ivoire les insectivores dominent. — R. C.

Thiollay (J.-M.) 1978. — Population structure and seasonal fluctuations of the Falconiformes in Uganda National Parks. *East Afr. Wild. J.* 16, 145-151. — En comparaison des habitats modifiés par l'homme, les savanes naturelles de trois parcs de l'Ouganda, avec leur riche population de grands mammifères, supportent une densite elevee de vautours et d'aigles. Le nombre de migrateurs accueillis, tant europeens qu'africains, est egalement eleve (57 a 68 % de la population totale pendant la saison sèche). — R. C.

Thompson (L. S.) 1978. — Species abundance and habitat relations of an insular montane avifauna. *Condor* 80, 1-14. — Les montagnes isolees sont comme des îles au milieu des continents et leur avifaune présente également des caracteristiques insulaires (appauvrissement, extension des niches ecologiques, compensation par une abondance relative plus elevee des especes, etc.) et la richesse de leur peuplement est fonction de leur surface, de la distance qui les sépare des autres massifs et de la diversite de leurs habitats, ainsi que le montre cette etude sur des îlots montagneux du nord-ouest des Etats-Unis. — J.-M. T.

Thomsen (P.) et Jacobsen (P.) 1979. — *The birds of Tunisia. An annotated check list and a field guide to bird-watching.* 175 p. ill. Peter Thomsen et Peder Jacobsen, Copenha-

gue. — Utile petit guide de voyage ornithologique en Tunisie. 35 régions sont décrites avec les principaux traits de leur avifaune en toutes saisons et des croquis d'itinéraires conseillés. Puis le statut, la distribution et l'abondance de toutes les espèces citées de Tunisie sont donnés avec une carte pour la plupart d'entre elles. On regrettera cependant qu'en dehors de la bibliographie (qui date souvent trop) la plupart des renseignements proviennent d'ornithologues scandinaves de passage. Nulle mention n'est faite des résidents tunisiens actuels dont la connaissance eût permis aux auteurs d'apprécier beaucoup mieux l'abondance et la répartition d'un grand nombre d'espèces. En particulier le texte ne donne qu'une pâle idée de la richesse en rapaces de ce pays. — J.-M. T.

TOURNIER (H.) et LEBRETON (P.) 1979. — Une approche synécologique des milieux humides savoyards et de leur avifaune. *Terre et Vie* 33, 275-305. — Analyse de la distribution qualitative des 78 espèces d'oiseaux peuplant les 25 milieux humides rencontrés en Savoie, aboutissant à l'établissement d'une séquence ornithologique parallèle à la série végétale. La structure du peuplement avien est comparée aux caractéristiques physionomiques de la végétation. Les auteurs établissent ainsi les relations classiques entre le nombre d'espèces d'oiseaux et la structure de la végétation (volume ou nombre de strates), de même que l'évolution des caractères écologiques des peuplements le long de la succession des milieux. — J.-M. T.

TROTIGNON (J.) 1979. — *Comptes rendus d'activités scientifiques, octobre 1977-février 1979*. 69 p. Parc National du Banc d'Arguin, Nouadhibou. — Intéressante synthèse sur la faune de ce haut lieu ornithologique : recensements complets de l'avifaune hivernante (2 000 000 de limicoles et 142 000 autres oiseaux d'eau) et nicheuse (26 000 couples d'échassiers et Laridés), tant sur la côte que sur les îles ; dénombrement et évolution de la population de phoques moines, régime alimentaire des rapaces ornithophages et problèmes de la protection des colonies. Regrettons quelques coquilles mineures (une interversion de pages, *Milvus milvus* cité dans le dernier article à la place de *Milvus migrans*, etc.). — J.-M. T.

VAN DE WEGHE (J. P.) 1979. — The wintering and migration of palearctic passerines in Rwanda. *Gerfaut* 69, 29-43. — Distribution, habitat, effectifs et période de séjour des passereaux paléarctiques hivernants du Rwanda. — J.-M. T.

BIOLOGIE, ÉCOLOGIE

COHEN (J. E.) 1978. — Food webs and niche space. *Monogr. Pop. Biol.* 11, xv + 189 p., Princeton Univ. Press, Princeton, N. Y. — Recherche d'écologie théorique basée sur plusieurs exemples de chaînes alimentaires naturelles. L'auteur y démontre mathématiquement trois caractéristiques inhérentes à l'organisation de la plupart des chaînes alimentaires : un espace unidimensionnel suffit à décrire les chevauchements entre les niches trophiques dans un habitat donné ; le rapport entre le nombre de types de proies et de prédateurs est proche de 3/4 ; chaque prédateur a une probabilité constante et indépendante de consommer chaque type de proie, probabilité caractéristique de chaque chaîne alimentaire. — J.-M. T.

CRAWFORD (R. J. M.) 1978. — Pelagic fish and sea bird interrelationships off the coasts of South West and South Africa. *Biol. Conserv.* 14, 85-109. — Corrélation étroite entre l'abondance, la distribution, les périodes et taux de reproduction des oiseaux de mer et de leurs proies principales sur les côtes d'Afrique du Sud. — J.-M. T.

DELMÉE (E.), DACHY (P.) et SIMON (P.) 1979. — Etude comparative du régime alimentaire d'une population forestière de Chouettes hulottes (*Strix aluco*). *Gerfaut* 69, 45-77. — Etude détaillée du régime alimentaire des Hulottes d'un massif forestier belge basée sur plus de 15 000 proies identifiées sur 15 ans : variations individuelles, saisonnières et interannuelles ; comparaison avec d'autres forêts de Belgique et avec le régime de l'Effraie et du Moyen-Duc dans le même massif. — J.-M. T.

ENA (V.) et ALBERTO (L. J.) 1977 (paru 1978). — Avifauna 1975-77 no passeriforme de las salinas de Villafafila (Zamora) : reproduccion, predacion y ecologia. *Ardeola* 24, 71-93. — Etude détaillée du peuplement nicheur d'une zone humide (passereaux exclus) où l'on remarque un taux de prédation élevé sur les nids (44 à 85 %, ces nichées détruites sur une courte période) dont l'origine pourrait être pour une bonne part le zèle intempestif des observateurs, à en juger par le nombre de visites ou la mesure précise de tous les œufs et nids. — J.-M. T.

FRANZREB (K. E.) et OHMART (R. D.) 1978. — The effects of timber harvesting on breeding birds in a mixed-coniferous forest. *Condor* 80, 431-441. — Forte diminution de la densité mais non de la diversité spécifique des oiseaux à la suite de l'exploitation de cette forêt. — J.-M. T.

FURNESS (R. W.) 1978. — Energy requirements of seabird communities : a bioenergetics model. *J. anim. Ecol.* 47, 39-53. — Un modèle mathématique appliqué à la colonie d'oiseaux de mer de l'île de Foula (Shetland) indique que cette communauté consomme 29 % de la production annuelle de poisson dans un rayon de 45 km du site. — J.-M. T.

GATES (J. E.) et GYSEL (L. W.) 1978. — Avian nest dispersion and fledging success in field-forest ecotones. *Ecology* 59, 871-883. — Le succès de la reproduction de 21 espèces de passereaux d'une lisière forestière augmente avec l'éloignement de la lisière, en raison surtout d'une prédation accrue à proximité de celle-ci. Les lisières joueraient le rôle de « pièges écologiques » en concentrant les nids dans des zones de prédation intense, augmentant ainsi la mortalité dépendant de la densité. Cette étude étant faite dans le cas d'une lisière artificielle d'origine récente, il serait bon de vérifier si l'évolution n'a pas produit d'adaptation particulière à ce phénomène dans le cas de lisières naturelles (par exemple forêts-galeries en savane). — J.-M. T.

GEER (T. A.) 1978. — Effects of nesting Sparrow Hawks on nesting Tits. *Condor* 80, 419-422. — L'auteur démontre que la prédation, et non la seule présence, d'un couple d'Eperviers dont la nichée réussit réduit très sensiblement le taux d'occupation des nichoirs et le succès de la reproduction des Mésanges bleue et charbonnière, dans un rayon de 60 m autour de l'aire. Il y eut une augmentation de 180 % du taux d'échec des nichées de mésanges à la suite de l'installation des 6 couples d'Eperviers qui peuplent cette forêt de 260 ha où nichent 531 couples des 2 mésanges étudiées, effet imputable à la prédation sur les adultes. — J.-M. T.

GILL (F. B.) et WOLF (L. L.) 1978. — Comparative foraging efficiencies of some montane sunbirds in Kenya. *Condor* 80, 391-400. — Quatrième facette (depuis 1975) de l'élégante étude de ces deux auteurs sur les adaptations morphologiques et comportementales de certains souimangas à l'exploitation de différents types de fleurs, sous l'angle du rendement énergétique. — J.-M. T.

GOTTFRIED (B. M.) et THOMPSON (C. F.) 1978. — Experimental analysis of nest predation in an old field habitat. *Auk* 95, 304-312. — Etude expérimentale de la préda-

tion en milieu ouvert sur des nids contenant 2 œufs de caille et soumis à différentes situations. Le taux de prédation diminue de mai (41 %) à juillet (21 %). Ni les visites journalières par un observateur, ni le degré de dissimulation du nid, ni le type de végétation dans laquelle il se trouve n'affectent le taux de prédation. Il n'y a pas non plus de différence dans les taux de prédation sur les nids expérimentaux (donc non signalés par les allées et venues des parents) et les nids naturels. — J.-M. T.

HARRIS (M. P.) et HISLOP (J. R.) 1978. — The food of young Puffins, *Fratercula arctica*. *J. Zool.* 185, 213-236. — Les adultes de Macareux sélectionnent pour nourrir leurs jeunes les poissons les plus gros et les plus riches en calories. Les années où ce type de proie fait défaut et où ils doivent élever leurs jeunes avec des poissons plus petits et moins nutritifs, les jeunes ont un poids à l'envol nettement inférieur à celui qu'ils atteignent les années favorables. — J.-M. T.

HATCH BALPH (M.), BALPH (D. F.) et ROMESBURG (H. C.) 1979. — Social status signaling in winter flocking birds : an examination of a current hypothesis. *Auk* 96, 78-93. — Discussion de l'hypothèse de Rohwer (1975-1977) selon laquelle la variabilité intraspécifique du plumage chez les oiseaux grégaires en hiver sert à signaler le statut social des individus. Si certaines particularités de plumage indiquent effectivement le rang d'un oiseau dans la hiérarchie du groupe, c'est seulement parce qu'ils sont associés à d'autres caractères plus importants tels que la taille, le sexe, le degré d'agressivité, etc. — J.-M. T.

HOLMES (R. T.), BLACK (C. P.) et SHERRY (T. W.) 1979. — Comparative population bioenergetics of three insectivorous passerines in a deciduous forest. *Condor* 81, 9-20. — Suivant la vogue des « time-energy budgets », voici l'estimation de l'énergie totale assimilée par les populations de trois passereaux forestiers insectivores (gobe-mouches, fauvette, vireo) pendant la saison de nidification, soit 975 à 7 045 kcal/ha (dépense journalière moyenne de 0,7 à 1,7 kcal/g d'oiseau) selon l'espèce. Ces valeurs dépendent évidemment de la durée du séjour de l'espèce, de sa densité, de son taux de reproduction, de son mode de chasse, de sa dépense pour la thermorégulation nocturne, etc. Elles représentent 1,8 à 3,8 fois la valeur théorique du métabolisme standard calculé d'après les formules classiques, ce qui fournit un facteur de conversion pour les études de bioénergétique de communautés d'oiseaux. — J.-M. T.

HUTCHINSON (G. E.) 1978. — *An introduction to population ecology.* xii + 260 p., ill. Yale University Press, New Haven. — Cet ouvrage d'écologie générale empruntant de nombreux exemples aux oiseaux expose de façon claire et moderne les grands principes de la dynamique des populations, de la compétition interspécifique, de la niche écologique et des chaînes alimentaires, en insistant tout spécialement sur l'historique, la définition des termes et des concepts ainsi que sur la méthodologie. C'est davantage qu'un manuel d'écologie supplémentaire : c'est aussi une mise au point à lire par tout ornithologiste sérieux. — J.-M. T.

JONES (P. J.) 1978. — A possible function of the « wing drying » posture in the reed cormorant, *Phalacrocorax africanus*. *Ibis* 120, 540-542. — Le Cormoran africain n'étale pas toujours les ailes quand il sort de l'eau. La position héraldique semble associée au succès de la pêche et jouerait le rôle d'un signalement de zone de pêche propice pour les autres individus chez cette espèce grégaire. — J.-M. T.

KETTERSON (E. D.) 1979. — Status signaling in dark eyed juncos. *Auk* 96, 94-99. — Discute aussi la théorie de Rohwer (cf. Hatch Balph *et al.*) sur la liaison entre caractéristiques du plumage et rang social dans les groupes hivernaux de Juncos. Les oiseaux dominants étant plus souvent agressifs envers les autres dominants qu'envers les indivi-

dus de rang social inférieur, il n'est pas avantageux pour ces derniers de conserver une caractéristique morphologique propre aux dominants. De telles particularités de plumage, signalant un statut social élevé tendent donc à ne se maintenir que chez les dominants, d'où la fréquence observée des liaisons entre certains caractères et la position hiérarchique. — J.-M. T.

KREBS (J. R.), ASHCROFT (R.) et WEBBER (M.) 1978. - Song repertoires and territory defence in the Great Tit. *Nature* 271, 539-542. — L'utilisation de plusieurs formes de chant améliore la défense du territoire, les répertoires les plus fréquents étant formés de 3 à 4 types, sur 9 possibles. — J.-M. T.

LAURENT (B. et M.) 1979. — Observations éthologiques relatives à des Pygargues à queue blanche, *Haliaëtus albicilla*, en hivernage au lac de la Forêt d'Orient. *Passer* 16, 96-103. — La création du barrage-réservoir Seine en Champagne a provoqué l'apparition d'abord sporadique puis régulière d'immatures de Pygargues à queue blanche hivernants. Les oiseaux ont pris l'habitude de stationner tout l'hiver sur ce lac, puis ce furent des adultes isolés et des couples manifestement unis (chasses coordonnées, partage des proies, parades). Enfin apparut fin novembre 1977 un couple, objet de cet article, accompagné d'un jeune. Le détail des comportements, décrits en toute objectivité, laisse penser que les adultes nourrissaient encore ce jeune jusqu'à Noël au moins, en lui apprenant aussi à chasser (lâchers de Foulques et Colverts encore vivants). C'est le premier cas documenté où un couple de rapaces serait parti en migration avec son jeune, dont il aurait achevé l'élevage sur les lieux d'hivernage. Un tel phénomène a plusieurs fois été suggéré pour expliquer le départ rapide de certains migrateurs (Bondrée, Milan noir, Buse de Swainson). — J.-M. T.

LENINGTON (S.) 1979. — Predators and Blackbirds: the « uncertainty principle » in field biology. *Auk* 96, 190-192. — Une fois de plus l'auteur montre que la visite et l'étude des nids (ici chez un Ictéridé américain nichant dans les marais) provoquent un très net accroissement du taux de prédation sur les nichées et, à long terme, une diminution de la population étudiée. — J.-M. T.

LIGON (J. D.) 1978. — Reproductive interdependence of Pinon Jays and Pinon Pines. *Ecol. Monogr.* 48, 111-126. — L'abondance des fructifications du pin *Pinus edulis* permet jusqu'à deux nidifications par an (février et août) chez un geai, *Gymnorhinus cyanocephalus*, en provoquant d'abord un accroissement des gonades indépendant de la photopériode, cas exceptionnel chez les passereaux des zones tempérées. — J.-M. T.

NEWTON (I.) et MARQUISS (M.) 1979. — Sex ratio among nestlings of the European Sparrow hawk. *Am. Nat.* 113, 309-315. — Il y a autant de mâles que de femelles à l'envol en moyenne chez les jeunes Éperviers, contrairement à ce qui est souvent dit. — J.-M. T.

NILSSON (S. G.) 1979. — Seed density, cover, predation and the distribution of birds in a beech wood in Southern Sweden. *Ibis* 121, 177-185. — Dans une forêt de hêtres la consommation totale des oiseaux granivores représente 4,5 % des faines produites. La distribution des oiseaux, essentiellement liée à l'abondance de la nourriture en l'absence de prédateurs, dépend nettement de la proximité des couverts lorsque les incursions de rapaces sont fréquentes. — J.-M. T.

NILSSON (S. G.) et NILSSON (I. N.) 1978. — Breeding bird community densities and species richness in lakes. *Oikos* 31, 214-221. — La densité des oiseaux dans 11 lacs

du sud de la Suède est positivement corrélée à la concentration de phosphore dans l'eau et au pourcentage de la surface en marais, et le nombre d'espèces au pH et à la longueur des rives. Les lacs eutrophes sont plus riches en espèces que les lacs oligotrophes, même enrichis artificiellement. — J.-M. T.

OWEN (M.) et OGILVIE (M. A.) 1979. — Wing molt and weights of Barnacle geese in Spitsbergen. *Condor* 81, 42-52. — Sur 1 241 Bernaches nonnettes capturées sur les lieux de mue du Spitzberg après la nidification, les jeunes de l'année pèsent seulement 9 % de moins que les adultes. Les rémiges primaires poussent à une vitesse constante — identique pour toutes les classes d'âge et de sexe — de 7,5 mm par jour pendant les 25 jours de la période où ces oies ne volent plus (la mue complète des ailes dure 35-40 jours). Les non-nicheurs muent les premiers puis 9-10 jours plus tard les adultes dont la nidification a échoué, et enfin, 7-8 jours après ces derniers, les adultes avec des jeunes. Les Bernaches doivent muer le plus tôt possible pour bénéficier de conditions alimentaires assez favorables pour reprendre du poids (jusqu'à 500 g), ce qui justifierait la migration vers le nord ou vers des altitudes plus élevées entreprises par beaucoup d'espèces d'oies après la mue et avant leur départ vers les zones d'hivernage (recherche d'une végétation en début de pousse donc plus riche). — J.-M. T.

PEAKALL (D. B.) et KIFF (L. F.) 1979. — Eggshell thinning and DDE residue levels among peregrine falcons, *Falco peregrinus*: a global perspective. *Ibis* 121, 200-204. — Des traces importantes de métabolites du DDT et un amincissement très significatif des coquilles d'œufs ont été trouvés dans les populations étudiées de Faucons pèlerins, y compris celles des toundras canadiennes et sibériennes, à l'exception des déserts australiens et de certaines régions d'Indonésie. — J.-M. T.

RICE (J.) 1978. — Ecological relationships of two interspecifically territorial vireos. *Ecology* 59, 526-538. — Analyse des relations entre 2 espèces de vireos sympatriques mais à comportement territorial interspécifique. Ce comportement peut être maintenu par sélection naturelle et permet à 2 espèces à niche écologique très semblable de coexister dans le même habitat. Les exemples de divergence ou de convergence entre les deux espèces dépendent du caractère généraliste ou spécialiste des espèces dans la dimension de la niche considérée. — J.-M. T.

RUPRECHT (A. L.) 1979. — Food of the barn owl, *Tyto alba guttata* (C. L. Br.) from Kujawy. *Acta Orn.* 16, 493-511. — Régime de l'Effraie dans une localité de Pologne centrale. Sur 16 944 vertébrés, les amphibiens constituent 1,9 % du régime, les oiseaux 13,1 % et les petits mammifères 85,0 %. — J.-M. T.

SCHIPPER (W. J.) 1977. — Hunting in three European Harriers (*Circus*) during the breeding season. *Ardea* 65, 53-72. — Des trois busards ouest-européens, c'est le cendré qui va chasser le plus loin du nid et le Busard des roseaux qui s'en éloigne le moins, exploitant le milieu plus intensivement que les deux busards gris, qui parcourent de longues distances en ligne plus ou moins droite. Les femelles des trois espèces chassent plus près des nids que les mâles. L'étendue des terrains de chasse est en relation avec la souplesse du vol et le type de proies. — J.-M. T.

SCHNELL (G. D.) et HELLACK (J. J.) 1979. — Bird flight speeds in nature: optimized or a compromise? *Am. Nat.* 113, 53-66. — Analyse basée sur 6 203 vitesses de déplacements chez 12 espèces de Laridés dans différentes conditions. Les vitesses réalisées sont un compromis entre le métabolisme minimal et le coût minimal du vol prévus par le calcul théorique. — J.-M. T.

Silver (R.) Réd., 1977. — Parental behavior in birds. *Benchmark papers in animal behavior* 11, XIII-435 p. Dowden, Hutchinson et Ross, Strondsburg (Pennsylvanie) — Encore un volume d'une série qui se propose de regrouper les principaux articles relatifs à un sujet donné. Si cette formule peut rendre service au chercheur en évitant de longues recherches bibliographiques, encore faut-il que le choix des papiers soit representatif des résultats obtenus et des recherches actuelles. Ce n'est malheureusement guere le cas ici. Sur 32 articles, divises en 5 chapitres, 26 sont anterieurs à 1960 et aucun n'est posterieur à 1970. Venant bien apres les synthèses de Farner et King (*Avian biology*), et Skutch (*Parent birds and their young*) et de bien d'autres, les articles retenus ici paraissent souvent anecdotiques ou vieillis. — J.-M. T.

Stalmaster (M. V.) et Newman (J. R.) 1978. — Behavioral responses of wintering Bald Eagles to human activity. *J. Wildl. Managmt* 42, 506-513. — La circulation et les activités humaines affectent profondément la distribution et le comportement des Pygargues américains en hivernage, qui semblent presque aussi sensibles aux dérangements que notre espèce européenne. — J.-M. T.

Taylor (I. R.) 1979. — The kleptoparasitic behaviour of the Arctic Skua, *Stercorarius parasiticus*, with three species of tern. *Ibis* 121, 274-282. — Description du comportement et du succès de la chasse des Labbes parasites sur 3 especes de sternes dans un petit estuaire écossais. — J.-M. T.

Thiollay (J.-M.) 1978. — Production et taux de mortalité dans les colonies de *Quelea quelea* (Aves, Ploceidae) en Afrique centrale. *Tropic. Ecol.* 19, 1-24. — Analyse très détaillée du succès de la reproduction dans sept colonies groupant 2 000 000 de nids sur 148 ha d'acacias. Malgré la protection apportée par la concentration de la nidification dans l'espace et dans le temps, la fécondité de ce granivore est relativement faible et doit être compensée par la longévité des adultes. — R. C.

Walsberg (G. E.) et King (J. R.) 1978. — The energetic consequences of incubation for two passerines species. *Auk* 95, 644-655. — A l'encontre de l'opinion selon laquelle l'incubation serait une dépense d'énergie supplémentaire, il est démontré ici que l'énergie dépensée par une femelle de passereau couvant est de 16 à 18 % inférieure à l'énergie dépensée par la même femelle perchée au sommet de la végétation près du nid. — J.-M. T.

Werschkul (D. F.) 1979. — Nestling mortality and the adaptive significance of early locomotion in the little blue Heron. *Auk* 96, 116-130. — Chez le Héron américain *Florida caerulea* les derniers nés meurent non pas à cause d'un apport de nourriture insuffisant au nid mais par incapacité des parents à distribuer également la nourriture entre les jeunes et par inaptitude des cadets à lutter contre la concurrence des aînés. Alors que l'envol définitif ne se produit qu'à 56 jours, le développement rapide des pieds et des capacités locomotrices permet aux jeunes de quitter le nid dès l'âge de 19 jours, alors qu'ils ont déjà développé une thermoregulation suffisante et une réponse de fuite devant les prédateurs. Cette adaptation réduit efficacement la période de croissance (en permettant aux deux adultes de pêcher, donc d'apporter plus de nourriture) et le taux de prédation au stade juvenile. — J.-M. T.

Wilson (S. W.) 1978. — Food size, food type and foraging sites of red winged blackbirds. *Wilson Bull.* 90, 511-520. — Le régime, la taille des proies et les sites de récolte chez l'Ictère de *Agelaius phoeniceus* diffèrent entre mâle et femelle, ce qui réduit la compétition intraspécifique et permet aux femelles, qui alimentent seules les jeunes, d'optimiser le rendement énergétique du nourrissage. — J.-M. T.

WITTENBERGER (J. F.) 1978. — The breeding biology of an isolated bobolink population in Oregon. *Condor* 80, 355-371. — Confirmation d'une théorie sur les stratégies de reproduction : la fréquence des cas de polygynie varie avec les caractéristiques de l'habitat. Les mâles célibataires sont les plus jeunes et la seconde femelle d'un mâle a statistiquement un succès de reproduction inférieur à celui de la première appariée. — J.-M. T.

WOOLLEMANN (M.) 1978. — Two kinds of the alarm sound of the black-winged Stilt *Himantopus himantopus*. *Puszta* 7, 22-23. — Les deux sortes de cris d'alarme de l'Echasse ont une structure et un rythme d'émission différent, comme il apparaît sur les sonogrammes. Ils correspondent à des niveaux d'excitation différents : le cri bref et répété rapidement est remplacé, lorsque la menace augmente, par un cri plus complexe de durée plus longue et de rythme plus lent. — J. V.

PHYSIOLOGIE, ANATOMIE

BERGER (M.), JOHANSEN (K.), RUSCHI (A.) et ALMEIDA (P. J. de) 1979. — Heart rates of flying hummingbirds. *Bol. Mus. Biol. « M. Leitão »* 30, 75-80. — L'électrocardiogramme de colibris en activité a pu être enregistré, en même temps que les contractions des muscles pectoraux. Chez *Calliphlox amethystina*, le rythme cardiaque est de 8,5/s au posé, atteint 19-21/s en 0,3-0,5 s à l'envol, se maintient stable à cette valeur durant le vol stationnaire (moyenne de 77 battements d'ailes/s) et, pendant encore près d'une seconde après le posé, puis retrouve pratiquement sa valeur de repos en une seconde. La corrélation entre le rythme cardiaque en vol et le poids du corps s'écarte parfois sensiblement, notamment parmi les petites espèces, des modèles de régression linéaire proposés par les auteurs antérieurs et pourraient traduire l'existence d'adaptations spéciales. D'autre part, l'accroissement du rythme cardiaque entre le repos et le vol est de 2 à 3, alors que celui de la consommation d'oxygène est de 8 à 10 (à 23 °C) ; il faudrait donc que le flux sanguin par pulsation cardiaque ou la décharge d'oxygène par unité de volume sanguin soit multipliée par 3 à 5. La première hypothèse supposerait une structure tout à fait extraordinaire des vaisseaux sanguins pour qu'ils permettent une augmentation aussi importante et rapide de leur débit. La seconde hypothèse, par contre, est bien défendue par les valeurs remarquablement élevées des taux d'hématocrites et des capacités en oxygène mesurés chez divers colibris (Johansen, Berger, Ruschi, Almeida et Bicudo, *Bol. Mus. Biol. « M. Leitão »* 30, 70-74). Enfin, le temps de réponse extrêmement bref du cœur à l'envol suggère un contrôle nerveux réflexe. — J. V.

PESSON (P.) Réd., 1978. — *Pesticides et gibier, maladies du gibier*. xx + 275 p., ill. Gauthier-Villars, Paris. — Cet ouvrage collectif se divise en deux parties distinctes formées de 9 articles chacune. La première traite de l'influence des divers pesticides agricoles utilisés en France, Belgique ou Allemagne sur les principales espèces gibier. La seconde partie analyse les différentes maladies affectant ce gibier, leur diagnostic et leur influence sur la dynamique des populations. Bien que les oiseaux (perdrix et faisans essentiellement) n'aient qu'une place secondaire dans la plupart de ces chapitres, des indications précises et probablement généralisables à d'autres espèces sont souvent données. Il s'agit donc d'un livre utile à tous ceux qui abordent l'étude de l'avifaune des milieux agricoles ou soumis à des traitements chimiques. L'influence, souvent prépondérante, d'autres facteurs tels que la simplification des milieux, la circulation routière ou la pression de chasse excessive ne sont que mentionnés brièvement ici et là, mais ils faisaient, il est vrai, l'objet du précédent volume de cette collection « Ecologie du petit gibier et aménagement des chasses ». — J.-M. T.

Piiper (J.) Réd., 1978. — *Respiratory Function in birds, adult and embryonic.* 310 p. Springer-Verlag, Berlin. — Ce volume de belle présentation contient les articles présentés au Symposium sur la fonction respiratoire des oiseaux, qui s'est tenu à Göttingen en juillet 1977, en satellite du 27e Congrès de Physiologie qui a eu lieu à Paris la même année. Ces articles, naturellement très variés, sont réunis en cinq ensembles : relations évolutives, des reptiles aux oiseaux et aux mammifères ; adaptation aux changements des besoins et de la disponibilité de l'oxygène (hypoxie, plongée, vol) ; le système respiratoire avien (structure et fonction des poumons) ; contrôle de la ventilation (sensibilité intrapulmonaire au CO_2 et centres respiratoires) ; respiration de l'embryon (coquille de l'œuf, membranes embryonnaires, circulation, sang). Tout ceci est naturellement fort intéressant, et constitue une mine de renseignements même pour celui qui ne s'intéresse que de loin à la physiologie, et ce livre devrait figurer dans nombre de bibliothèques de naturalistes. — J.-F. V.

ÉVOLUTION, SYSTÉMATIQUE

Field (G. D.) 1979. — A new species of Malimbus sighted in Sierra Leone and a review of the genus. *Malimbus* 1, 2-13. — Quoi de plus approprié pour le premier numéro du journal de la nouvelle Société (franco-anglophone) d'Ornithologie de l'Ouest africain qu'une revue du genre *Malimbus* (nom du journal), ploceide typiquement ouest-africain. Les différentes espèces sont comparées (dessins au trait) et leurs distributions précisées. Une nouvelle espèce observée, mais non collectée, en Sierra Leone est décrite. — J.-M. T.

Alauda 47 (4), 1979, 325-328

2408

TABLE DES MATIERES 1979

ARTICLES ET *NOTES

SUPPLÉMENT SONORE

CHRONIQUE

BIBLIOGRAPHIE

par R. Cruon et J.-M. Thiollay, avec la collaboration de J.-J. Barloy, D. T. Holyoak, P. Isenmann, J. Vielliard et J.-F. Voisin.

ERRATA

Page 45, ligne 14, *après* ses recentes observations et *ajouter* la Redaction d'Alauda qui.

Page 63, ligne 11, lire : sympatrie.

BULLETIN DE REABONNEMENT 1980

(a remplir très lisiblement et à retourner, accompagné du règlement à l'ordre de la Société d'Etudes Ornithologiques, à la S. E. O., Ecole Normale Supérieure, 46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05, C.C.P. 7435 28 N Paris)

Nom . . .. Prénom ....

Date de naissance . . ..

Adresse où doit être envoyée la revue ... .

. ...

....

Tarif (1) : 85 F (jeune de moins de 25 ans) — 105 F (membre) — 140 F (abonné) — 150 F (abonné étranger) — 200 F (membre bienfaiteur).

(1) Entourer le tarif retenu.

Le Gérant : H. Heim de Balsac

Imp. JOUVE, 17, rue du Louvre, 75001 Paris. — 2-1980
Dépôt légal : 1[er] trimestre 1980
Commission Paritaire des Publications : n° 21985

ALAUDA

Revue fondée en 1929

Revue internationale d'Ornithologie

Organe de la

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES

Association fondée en 1933

Siège social : École Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie
46, rue d'Ulm, 75230 Paris Cedex 05

Cotisations, abonnements, achats de publications : voir page 3 de la couverture.

Envoi de publications pour compte rendu ou en échange d'*Alauda*, envoi de manuscrit, demandes de renseignement, demandes d'admission et toute correspondance doivent être adressés à la *Société d'Études Ornithologiques*.

Séances de la Société : voir la chronique dans *Alauda*.

AVIS AUX AUTEURS

La Rédaction d'*Alauda*, désireuse de maintenir la haute tenue scientifique de ses publications, soumettra les manuscrits aux spécialistes les plus qualifiés et décidera en conséquence des remaniements éventuels. Avis en sera donné aux auteurs.

La Rédaction d'*Alauda* reste libre d'accepter, d'amender (par ex. quant à la nomenclature en vigueur) ou de refuser les manuscrits qui lui seront proposés. Elle pourra de même ajourner à son gré leur publication.

Elle serait reconnaissante aux auteurs de présenter des manuscrits en deux exemplaires tapés à la machine, *n'utilisant qu'un côté de la page* et sans addition ni rature.

Faute aux auteurs de demander à faire eux-mêmes la correction de leurs épreuves (pour laquelle il leur sera accordé un délai max. de 8 jours), cette correction sera faite *ipso facto* par les soins de la Rédaction sans qu'aucune réclamation puisse ensuite être faite par ces auteurs.

Alauda ne publiant que des articles signés, les auteurs conserveront la responsabilité entière des opinions qu'ils auront émises.

In memoriam

Henri Heim de Balsac, 1899-1979

SUPPLÉMENT SONORE

NOTES

Paru le 15 février 1980